Notas de seguridad general

y

Directrices de mantenimiento del cinturón de seguridad

Notas de seguridad general

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Tenga en cuenta los siguientes aspectos, si son aplicables, para su seguridad y protección

Los operadores y el personal de mantenimiento deben cumplir siempre las siguientes precauciones de seguridad. Estas precauciones se proporcionan para su seguridad. Estúdielas a conciencia antes de utilizar la máquina y antes de realizar operaciones de mantenimiento general o reparaciones. El personal supervisor debe desarrollar precauciones adicionales según la zona de trabajo específica y los reglamentos de seguridad locales.

- Antes de utilizar la máquina asegúrese de que tiene la formación adecuada y de que está totalmente familiarizado con la máquina y su funcionamiento. **Si tiene alguna duda, ¡PREGUNTE!**
- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar la máquina. Asegúrese de que este manual de instrucciones permanece con la máquina en todo momento y está en buen estado. Reemplace el manual inmediatamente si se ensucia, sufre daños o se pierde.
- Hay adhesivos colocados en la máquina con fines de seguridad y DEBEN ser reemplazados inmediatamente si son ilegibles o se pierden. Si se repara la máquina y se han reemplazado componentes en los que había colocados adhesivos, asegúrese de que se pegan adhesivos nuevos antes de la puesta en servicio de la máquina.
- Asegúrese siempre de que existe una ventilación adecuada en torno a la máquina. No haga funcionar nunca el motor térmico en un área cerrada sin buena ventilación ni cerca de materiales inflamables.
- Pare el motor térmico antes de repostar carburante. Si se produce un derramamiento, límpielo y no arranque el motor térmico hasta que sea seguro hacerlo.
- **El escape llega a estar muy caliente.** No coloque nada encima del mismo y mantenga todos los materiales inflamables alejados. No intente realizar ninguna tarea de mantenimiento en un motor térmico caliente.
- Familiarícese con todas las áreas de trabajo prohibidas, como pendientes excesivas y estados peligrosos del terreno.
- Verifique la legislación local: el motor térmico puede necesitar un apagachispas, etc.
- No inspeccione ni limpie la máquina con el motor térmico en funcionamiento.
- Antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento en el sistema hidráulico, verifique que el fluido hidráulico esté frío y que no haya presión residual en el circuito hidráulico. **Las fugas de fluido hidráulico a presión pueden penetrar en la piel.**
- Cerciórese de que a usted y a cualquier otra persona que utilice la máquina les hayan mostrado cómo hacerla funcionar de forma segura.
- En todo momento debe llevarse casco de seguridad, botas de seguridad, gafas de seguridad y ropa reflectante.
- Establezca un programa de formación para todos los operadores para asegurar una utilización segura.
- No utilice la máquina a no ser que haya recibido la formación adecuada para ello.
- No utilice la máquina si está dañada, mal ajustada o montada de manera incorrecta o incompleta.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la máquina, coloque una etiqueta de advertencia en la misma para evitar un arranque accidental. Sitúe la barra de bloqueo en posición para evitar que los chasis delantero y trasero se muevan y formen una zona de aplastamiento.
- El aire que pasa por el enfriador de aceite, en caso de que esté instalado, debe estar libre de polvo y desechos.
- Verifique que el sistema ROPS/FOPS no esté dañado.
- No lleve pasajeros.
- Mantenga el suelo de la cabina y los estribos limpios de suciedad, aceite, etc.
- Compruebe diariamente los cinturones de seguridad.
- No retire la tapa del radiador cuando el motor térmico esté caliente. No añada líquido de refrigeración cuando el motor térmico esté caliente.
- Estacione siempre la máquina de forma segura en suelo firme y horizontal, donde no sea una obstrucción o un peligro. Coloque cuñas en las ruedas si es necesario. **NO DEJE EL MOTOR TÉRMICO EN FUNCIONAMIENTO** ni la llave de contacto puesta.
- Antes de sacar la máquina a la carretera verifique que ésta satisface todos los reglamentos de tránsito y cumple las normas de circulación.

Notas de seguridad general

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Observe los siguientes puntos para evitar daños en la máquina

- Reemplace siempre mangueras, acopladores y otras piezas por piezas suministradas o recomendadas por Benford. **NUNCA USE PIEZAS DE RECAMBIO CON ESPECIFICACIONES INFERIORES.**
- No permita nunca que personal no cualificado realice reparaciones en la máquina.
- Nunca llene en exceso los depósitos de combustible o de aceite del motor térmico.
- Si una manguera revienta, pare inmediatamente el motor térmico. **Reemplácela SIEMPRE con una manguera de la especificación correcta**.
- No arranque el motor térmico si no puede ver el nivel del aceite hidráulico en el indicador visual.
- Siga las instrucciones de arranque del motor térmico en este manual y en la máquina.
- Si ve una fuga de aceite, notifíquela y haga que la arreglen inmediatamente.
- Asegúrese de que se utilicen los aceites, grasa y carburante correctos.
- No haga funcionar la máquina a no ser que sea seguro hacerlo. Al conducir, acuérdese de comprobar que no haya obstáculos a la altura del techo de la máquina.
- Nunca utilice la máquina para propósitos que no sean aquellos para los que se ha fabricado.
- Asegúrese siempre de que sus compañeros de trabajo conocen su plan de trabajo.
- Si están instalados, asegúrese de que todos los neumáticos están en buen estado antes de usar la máquina.
- Nunca cruce pendientes.
- Nunca lleve la máquina a suelo inestable o cerca de zanjas, agujeros, etc.
- No utilice la máquina si está dañada, mal ajustada o montada de manera incorrecta o incompleta.
- Establezca un programa de formación para todos los operadores para asegurar una utilización segura.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

En estas instrucciones se usan símbolos de seguridad para llamar la atención acerca de acciones que pueden provocar lesiones personales o daños a los equipos. Respete siempre estos símbolos: se incluyen para su seguridad y para la protección de la máquina.

Este símbolo se utiliza para identificar una acción que requiere particular atención o cuidado.

En las siguientes páginas del manual se incluyen notas de advertencia y seguridad adicionales

Estructuras de protección antivuelco (ROPS)

Problemas de fatiga y fin de ciclo útil asociados con productos soldados como las ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN ANTIVUELCO (ROPS).

La experiencia de funcionamiento del sistema ROPS indica que un equipo de este tipo puede llegar a ser estructuralmente insuficiente, e incluso ha fallado durante el funcionamiento normal porque los usuarios no han inspeccionado ni mantenido este equipo. Aunque el sistema ROPS no parece requerir m periódicas para garantizar que el sistema ROPS no presenta daños y que responderá en caso de vuelco. Con las inspecciones periódicas, pueden corregirse grietas, pernos sueltos, desperfectos y otros desgastes normales antes de que sean graves. Unos procedimientos de inspección y mantenimiento adecuados pueden garantizar que el sistema ROPS realizará la función de protección para la que se diseñó y que se espera que desempeñe.

Introducción

Existen factores asociados con el funcionamiento que tienden a deteriorar la capacidad de carga y de absorción de impactos del sistema ROPS/FOPS.

Algunos de estos factores son:

- Daños estructurales debidos a vibraciones o procesos de carga durante determinadas operaciones.
- Un entorno corrosivo.
- Uso ininterrumpido de la máquina tras un vuelco o un accidente con daños estructurales.
- Modificación no autorizada.
- Soportes de aislamiento desgastados o deteriorados.
- Sustitución de pernos de grado inferior al correcto o negligencia a la hora de mantener el par de apriete adecuado en los pernos.
- Instalación inadecuada.

Cualquiera de estos factores puede provocar una situación insegura y exponer todas las partes afectadas a responsabilidades legales por daños. Las siguientes directrices serán de ayuda si se aplican.

Equipos y/o modificaciones

Por lo general, las estructuras ROPS/FOPS no están ideadas como elementos de transporte de carga externa y no deben utilizarse para montar equipos tales como ganchos de arrastre, cabrestantes, plumas laterales, etc., sin la aprobación del fabricante.

Los equipos que no transmitan cargas externas, como por ejemplo espejos, ventiladores, equipos de calefacción, luces etc., deben instalarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Generalmente, estos equipos se encuentran en áreas no vitales, como por ejemplo en la chapa del techo, chapa metálica de revestimiento o en la parte media de las patas del sistema ROPS.

Deben evitarse las modificaciones del diseño básico, como por ejemplo elevar la altura de la cubierta o recolocar las patas del sistema ROPS, puesto que se requiere una nueva certificación.

Mantenimiento

Inspección - Se recomienda que los operadores o el personal de mantenimiento realicen frecuentemente una comprobación visual programada de los elementos de montaje. Puesto que la mayoría de los sistemas ROPS son diferentes y funcionan en diferentes entornos de servicio, no se puede recomendar un intervalo de inspección específico. Se recomienda realizar la inspección en combinación con los intervalos de mantenimiento regulares. En la inspección debe revisarse lo siguiente:

- Faltan elementos resistentes, están gastados o dañados. Un movimiento o un traqueteo excesivos durante el funcionamiento son indicadores de un problema. Los elementos deben desmontarse y repararse si es necesario.
- Faltan elementos de montaje o están sueltos o dañados (pernos, tuercas, arandelas, etc.). Debe comprobarse que los pernos tengan el par de apriete adecuado.
- Grietas en la estructura y el sistema de montaje del sistema ROPS/FOPS. Debe limpiarse y desmontarse la máquina según convenga para permitir inspeccionar grietas en la estructura y el sistema de montaje. Las grietas suelen asociarse con partes de soldaduras y suelen mostrarse como una línea de óxido antes de que resulte evidente que se trata de una grieta. Las líneas de óxido deben considerarse indicadores de grietas y verificarse mediante una inspección de acuerdo con los procedimientos del fabricante. Sólo determinadas grietas afectarán negativamente a la función del sistema ROPS/FOPS. Las grietas en la chapa metálica de revestimiento no suelen ser estructuralmente importantes. El fabricante puede identificar las medidas adecuadas. **En caso de duda, consulte al fabricante.**
- **Recorridos de los drenajes de agua.** En la revisión debe verificar que los recorridos de los drenajes de agua no estén obstruidos, de forma que no se acumule agua que se podría congelar, agrietando o deformando la estructura.
- **Corrosión.** Se deben tener en cuenta y corregir debidamente las áreas extensas de pintura desconchada u oxidada.
- **Cinturón de seguridad.** Debe observarse la presencia y el funcionamiento del cinturón de seguridad. El cinturón debe estar limpio,no presentar suciedad o grasa y el cierre debe funcionar con suavidad.
- **Otras inspecciones.** Debe inspeccionarse la estructura después de un vuelco, una colisión o un incendio.

Reparación

- Sustituya los elementos que faltan o están dañados por los elementos especificados por el fabricante. Vuelva a apretar todos los elementos de sujeción sueltos se acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Sustituya los elementos resistentes gastados o dañados para evitar más daños en las superficies de montaje y problemas de vibración mayores.
- Determine si es posible reparar las grietas de las estructuras del sistema ROPS/FOPS de acuerdo con los detalles de la grieta y su incidencia en el diseño concreto. Debe consultarse al fabricante sobre este aspecto. Estas son algunas normas generales que pueden ser de utilidad:
- Las grietas en chapa metálica de revestimiento son reparables.
- Las grietas pequeñas son reparables. Consulte al fabricante.
- Si el daño se ha originado por vuelco, colisión o incendio, póngase en contacto con el fabricante.
- **En cualquier caso, si tiene dudas consulte al fabricante.**

Directrices de mantenimiento del cinturón de seguridad

ADVERTENCIA

- Si no se inspecciona y mantiene correctamente el cinturón de seguridad, pueden ocasionarse lesiones graves o la muerte en caso de accidente.
- Es vital que cada vez que la máquina esté involucrada en un accidente se reemplace todo el sistema del cinturón de seguridad.
- Se debe considerar que el cinturón de seguridad tiene una vida limitada y se debe reemplazar cuando sea necesario durante la vida de la máquina. Debe inspeccionarse el cinturón para su obligado mantenimiento al menos una vez al año o con mayor frecuencia si está expuesto a condiciones ambientales o de funcionamiento adversas.
- Si la sustitución de cualquier parte del cinturón de seguridad es necesaria de acuerdo con las directrices de mantenimiento que se citan más adelante, debe reemplazarse todo el cinturón, tanto el lado de la hebilla como el retractor.

IMPORTANTE

Siga las directrices de mantenimiento 1 a 4 para inspeccionar correctamente el cinturón de seguridad y demás correas para determinar si es necesario sustituirlas.

Directrices de mantenimiento

Las siguientes directrices de mantenimiento detallan cómo se debe inspeccionar el cinturón de seguridad por si presenta cortes, hilos sueltos, desgaste extremo o inusual de la correa, etc., y daños en la hebilla, el retractor, piezas u otros factores, lo que indica que es necesaria la sustitución del cinturón de seguridad:

1 Compruebe la correa. Tire de la correa hasta sacarla completamente del retractor y controle toda la extensión de la misma por si presenta cortes, hilos sueltos, suciedad o rigidez. Si una correa muestra algún corte, hilo suelto o desgaste extremo o inusual, el sistema debe reemplazarse.

2 Compruebe que la hebilla y el cierre funcionan correctamente y que la placa del cierre no está deformada o excesivamente gastada, y que la hebilla no está dañada ni su carcasa rota.

3 Compruebe que el dispositivo retractor de almacenamiento de la correa funciona correctamente extendiendo la correa para determinar que se bloquea correctamente y que suelta y recoge correctamente la correa.

4 Compruebe la correa en las zonas expuestas a rayos ultravioletas solares o polvo o suciedad extremos. Si el color original de la correa en esas áreas está muy descolorido o si la correa está llena de suciedad, la resistencia física de esa correa puede haberse deteriorado. En tal caso, reemplace el sistema.

Datos importantes acerca de los cinturones de seguridad

La exposición potencial de este cinturón de seguridad a condiciones ambientales severas hace que sea vital controlar con regularidad el sistema del cinturón de seguridad. **Se recomienda que el sistema del cinturón de seguridad se controle al menos anualmente o con más frecuencia si el vehículo se expone a condiciones ambientales o de funcionamiento severas.** Cualquier sistema de cinturón de seguridad que muestre cortes, hilos sueltos, desgaste extremo o inusual, decoloración significativa debida a la exposición a rayos UV, estado sucio o polvoriento,-abrasión en la correa del cinturón de seguridad o daños en la hebilla, la placa de cierre, el retractor u otras piezas del mismo, debe ser reemplazado inmediatamente.

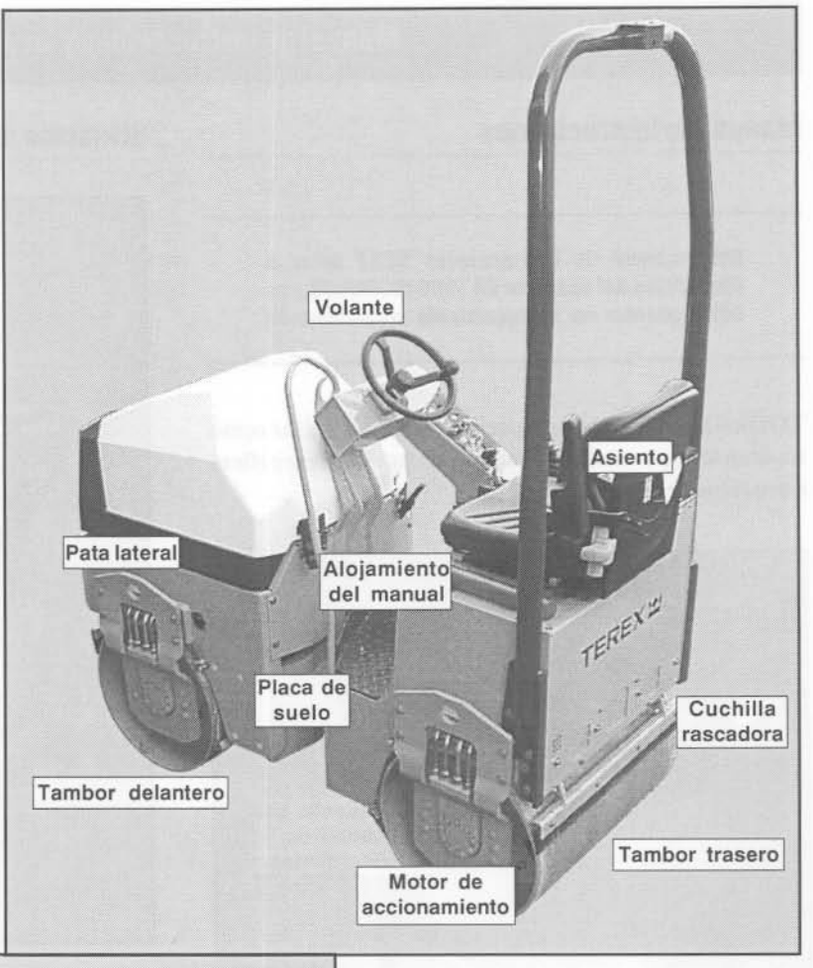
Una vez que se ha decidido sustituir el cinturón de seguridad, asegúrese de reemplazarlo por el cinturón de seguridad de sustitución recomendado por el fabricante del equipo original. Consulte con su centro de recambios y servicio para obtener una sustitución. El sistema de sujeción se ha desarrollado y probado específicamente para su máquina.

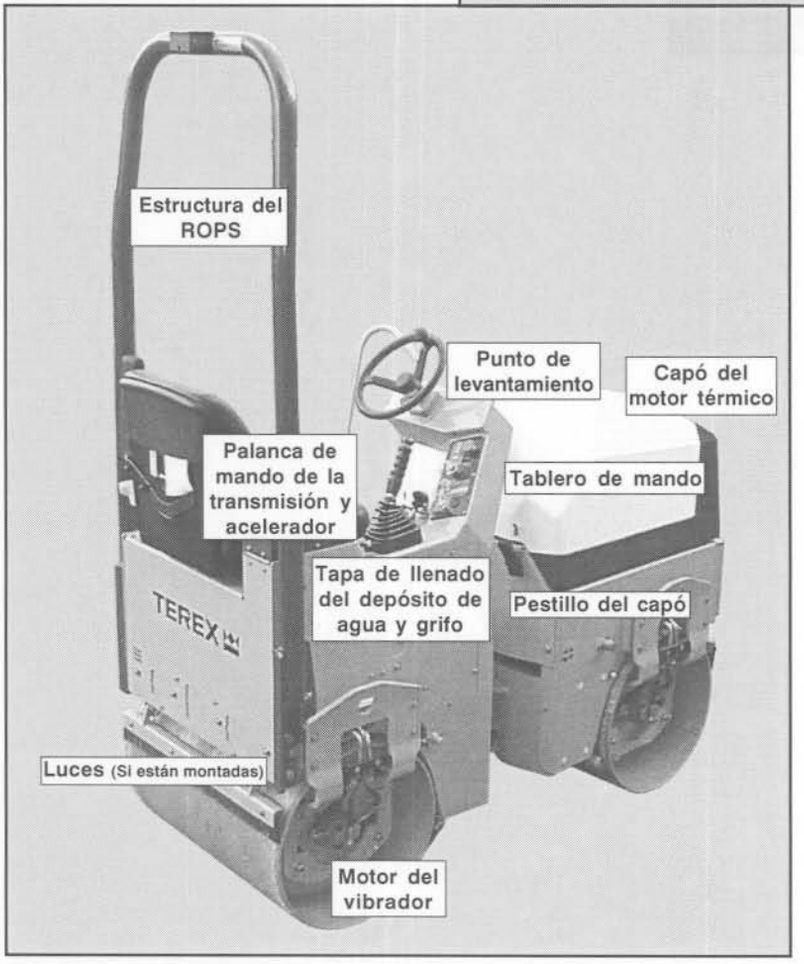
Si la inspección indica que cualquier pieza del cinturón de seguridad debe sustituirse, debe reemplazarse todo el cinturón. Es de vital importancia que todos los componentes se vuelvan a montar en la misma posición que los componentes originales que se desmontaron. Esto mantendrá la integridad del diseño de los puntos de montaje del conjunto del cinturón de seguridad.

Índice

Índice 1
Manual de instrucciones 4
Situación de la placa VIN 4
Introducción 5
Sistema hidráulico 6
Sistema eléctrico 7
Pestillo y cierre del capó 7
Seguridad 8
Aspectos de seguridad de funcionamiento 8
Adhesivos para funcionamiento seguro 8
Características de seguridad de funcionamiento 9
Cuestas 9
Antes de utilizar la máquina 10
Transporte 11
Remolque de otros vehículos 12
Sistema de seguridad controlado por el asiento 13
Instrucciones de utilización del asiento 13
Símbolos de mando de funcionamiento 14
Símbolos de la palanca de mando 16
Arranque del motor térmico 17
Parada del motor térmico 17
Mandos de la transmisión 18
Acelerador de mano 19
Dirección 20
Parada del rodillo 20
Freno de estacionamiento del rodillo 20
Parar y estacionar el rodillo 21
Sistema de rociadores de agua 22
Selección de vibración de uno o dos tambores 23
Procedimiento de remolque del rodillo 24
Depósito de carburante 25
Aceite hidráulico 25
Líquido de refrigeración del motor térmico 25
Depósito de agua y rociadores 26
Conmutador del faro de advertencia 27

Febrero de 2001 - 0102SI/0


Volante
Asiento
Pata lateral
Alojamiento del manual
Placa de suelo
Cuchilla rascadora
Tambor delantero
Tambor trasero
Motor de accionamiento


Estructura del ROPS
Punto de levantamiento
Capó del motor térmico
Palanca de mando de la transmisión y acelerador
Tablero de mando
Tapa de llenado del depósito de agua y grifo
Pestillo del capó
Luces (Si están montadas)
Motor del vibrador

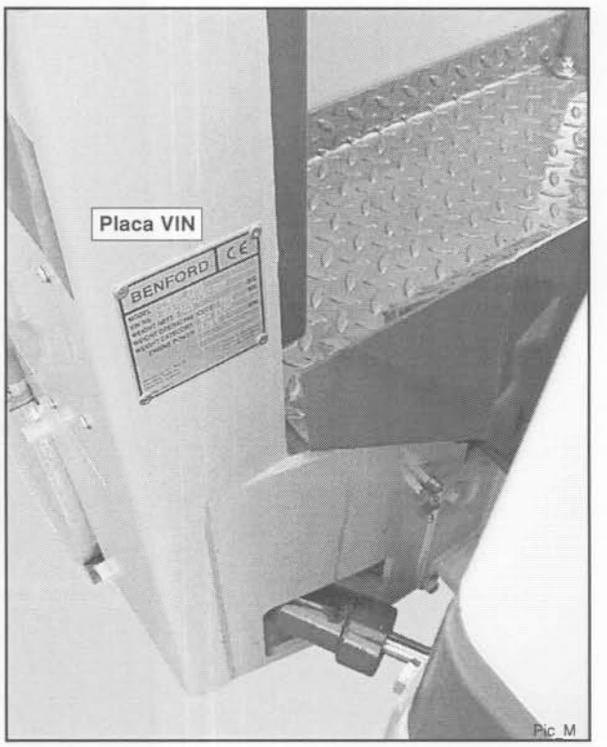
Manual de instrucciones/placa VIN

Manual de instrucciones

Este manual de instrucciones DEBE estar a disposición del operador EN TODO MOMENTO y se DEBE guardar en el alojamiento proporcionado

TODAS las consultas del operador se deben tratar como un asunto importante, especialmente por lo que se refiere a aspectos de seguridad.

Situación de la placa VIN



Febrero de 2001 - 0102SI/0

Datos de la máquina

Introducción

Los rodillos TV800 y TV900 se han diseñado para proporcionar el máximo grado posible de normalización de componente, simplificando así los requisitos de mantenimiento para el usuario.

Ésta es la razón por la que este manual trate de dos rodillos, y los usuarios de uno o de los dos se beneficiarán de una fuente única de información.

Tambores

El nombre del rodillo corresponde a la anchura del tambor en milímetros, es decir, el TV800 tiene un tambor de 800 mm de ancho. Tanto el tambor delantero como el trasero giran en cojinetes sellados de por vida.

Cada tambor está construido con acero grueso, con las costuras entre las planchas de soporte soldadas para evitar la entrada de agua. La cara externa de los tambores está mecanizada para asegurar un excelente acabado superficial.

Chasis

El chasis del rodillo es del tipo articulado en dos partes, con una junta central pivotante que articula en el plano vertical y en el horizontal.

Dirección

La dirección de los rodillos se realiza mediante una unidad de dirección hidrostática 'Orbitrol', la cual acciona un cilindro hidráulico que conecta las unidades de chasis delantera y trasera.

Motor térmico

El motor térmico consume gasoil y transmite potencia a ambos rodillos por una transmisión hidrostática. El motor térmico acciona la bomba de la transmisión hidráulica mediante una correa.

Todas las máquinas llevan una batería de 12 V y motores térmicos de arranque eléctrico. Se proporciona un conmutador accionado por llave separado para el motor térmico, situado en el tablero de mando del brazo de dirección, a la derecha del volante.

La máquina está provista de un interruptor del disyuntor de batería para cortar rápidamente el suministro eléctrico en caso de emergencia o durante el mantenimiento.

Transmisión

El rodillo tiene una transmisión hidrostática basada en una bomba de desplazamiento variable montada en el motor térmico.

Esta bomba suministra un caudal variable de aceite a motores de accionamiento de desplazamiento constante que hacen girar los tambores del rodillo, por lo tanto el rodillo posee velocidades de desplazamiento infinitamente variables en cada sentido de marcha.

Vibración

El rodillo posee un sistema de vibración hidrostático que permite ejercer sobre el suelo una fuerza de compactación mayor al peso de funcionamiento de la máquina.

El sistema utiliza una bomba de engranajes de desplazamiento constante, montada en el motor térmico, que suministra un caudal fijo de aceite para accionar dos motores de engranajes de desplazamiento constante. Estos motores hacen girar un peso excéntrico, a alta velocidad, dentro de cada tambor del rodillo, provocando así una vibración.

Sistema de rociadores de agua

Todos los modelos están equipados con sistemas de rociadores de agua por gravedad. De forma opcional se puede añadir un sistema de rociadores presurizado. Ambos sistemas rocían los tambores del rodillo con agua para evitar que la superficie compactada se adhiera a los rodillos.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Sistema hidráulico

Funcionamiento del sistema hidráulico

El sistema hidráulico proporciona potencia para hacer funcionar los sistemas de transmisión, dirección y vibración del rodillo. Los rodillos TV800 y TV900 llevan sistemas hidráulicos idénticos.

Accionamiento

Dentro del sistema de accionamiento del rodillo tenemos una bomba de transmisión de desplazamiento variable, rígidamente acoplada al motor, de salida variable. El operador controla esta salida mediante un mecanismo de tracción-compresión de cable y palanca.

La bomba suministra su caudal de aceite hidráulico a dos motores de accionamiento de desplazamiento constante, uno en cada tambor. Al mover la palanca de marcha, el operador actúa sobre la bomba de transmisión y controla el valor del caudal de aceite hidráulico y su dirección.

De esta forma, el rodillo se conduce mediante los tambores en el sentido de marcha seleccionado a la velocidad requerida.

Sistema de vibración y dirección

Una bomba de engranajes de desplazamiento constante accionada directamente por el motor térmico suministra un caudal fijo de aceite hidráulico para accionar los sistemas de vibración y dirección.

Los sistemas de vibración y dirección aquí descritos se utilizan en las máquinas TV800 y TV900.

Dirección

El rodillo está equipado con una dirección asistida por medio de un cilindro hidráulico de doble efecto conectado entre las mitades delantera y trasera del chasis articulado con pivote central.

Cuando el volante se gira en cada sentido, la unidad de dirección hidrostática Orbitrol envía cantidades medidas de aceite al cilindro hidráulico de dirección, haciendo que el cilindro se extienda o se retraiga y dirigiendo así el rodillo hacia la derecha o hacia la izquierda.

La unidad de dirección Orbitrol contiene una válvula de seguridad para asegurar que la bomba de engranajes no sobrepresuriza el sistema de dirección.

Vibración

Se utiliza una válvula solenoide para activar el sistema de vibración. Esta válvula dirige el flujo de aceite desde la bomba de engranajes a través del motor de vibración trasero, después por el motor de vibración delantero, finalmente a través del Orbitrol de dirección y de ahí al depósito. Si la vibración no está activada, el aceite fluye directamente al Orbitrol de dirección y de ahí vuelve al depósito.

Los motores de vibración se encuentran en el extremo de cada conjunto de tambor y hacen girar el eje de vibración, dentro del conjunto de tambor, a una velocidad constante. El conmutador eléctrico en el extremo de la palanca de mando de la transmisión se utiliza para activar la válvula solenoide de vibración y así conectar o desconectar la vibración.

La válvula de vibración contiene una válvula de seguridad que asegura que la bomba de engranajes no sobrepresuriza el sistema de vibración. Si sólo se requiere vibración en un tambor, se puede derivar el tambor delantero para que sólo vibre el trasero. Esto se hace girando la válvula de derivación, situada tras las piernas del conductor en la cara vertical del soporte del asiento, verticalmente (un tambor) u horizontalmente (dos tambores).

Sistema de frenado

Los frenos del rodillo están integrados con los motores de accionamiento. Los frenos se aprietan por muelle y se aflojan hidráulicamente. Para aflojar los frenos el rodillo utiliza la presión generada en la bomba de transmisión.

La conexión de la presión de transmisión al conducto de aflojado de frenos se controla mediante la válvula solenoide de freno. Normalmente el solenoide no está energizado, los conductos de freno están conectados al depósito, y los frenos están apretados. Pero cuando el motor térmico está en marcha y la palanca de mando está fuera de su muesca de neutro, los frenos se aflojan, permitiendo que el rodillo se mueva. Si el motor térmico se para, los frenos se aprietan porque se ha perdido la presión de la transmisión.

La palanca de mando tiene un conmutador de proximidad para neutro que indica cuándo la palanca está en neutro, y cuándo la palanca de mando está en la posición de conducción.

Nótese que en una situación de avería los frenos se pueden aflojar manualmente; consulte la sección *Remolque*.

Como característica adicional del rodillo, el acelerador del motor térmico se controla mediante un solenoide, controlado a su vez por el mismo conmutador de proximidad en la palanca de mando. De esta forma, cuando el vehículo está parado en neutro, el motor estará al ralentí, pero cuando se vaya a conducir, el motor térmico aumentará sus revoluciones hasta el régimen de potencia máxima.

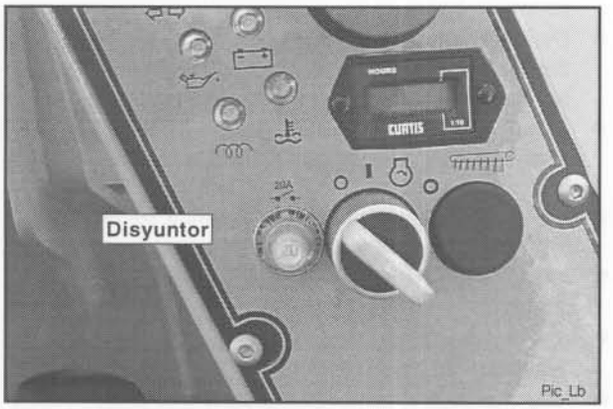
Febrero de 2001 - 0102SI/0

Sistema eléctrico

Disyuntores

Los disyuntores están montados en el tablero de instrumentos. Si se produce una avería, el disyuntor pertinente se disparará y el botón blanco sobresaldrá de su posición normal para indicarlo.

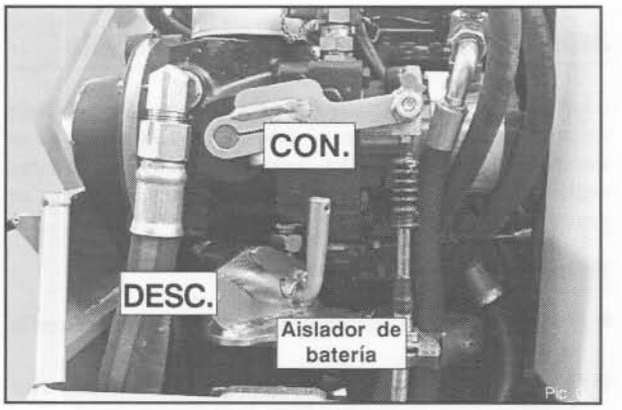
Si esto ocurre, se debe encontrar el motivo de la sobrecarga y reparar o reemplazar los componentes averiados. Cuando se haya completado la reparación, el disyuntor se deber rearmar apretando el botón blanco hasta que se bloquee en su posición.



Aislador de batería

Se ha montado un aislador de batería, bajo el capó, cerca de la parte posterior del depósito de carburante. El aislador de batería se debe girar a la posición **DESC.** siempre que se vaya a realizar mantenimiento en la máquina para evitar daños accidentales al operador o a la máquina.

Cuando se realicen trabajos de mantenimiento mayores debe desconectarse la batería. Consulte las instrucción en la sección *Mantenimiento* de este manual. **Consulte la sección Remolque del rodillo para obtener más información.**

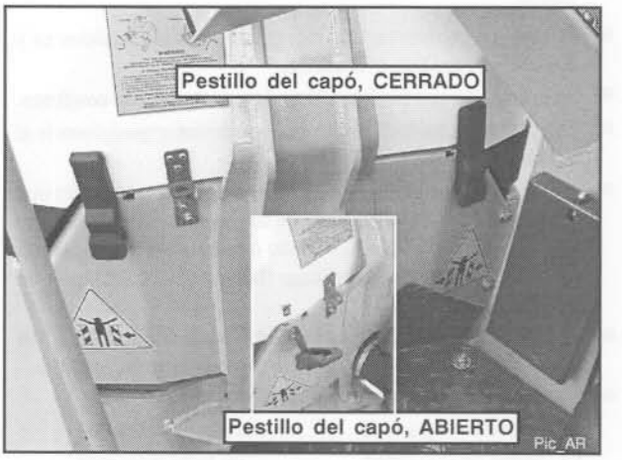


Pestillo y cierre del capó

El capó se mantiene en la posición de cerrado mediante dos pestillos de goma, uno en cada lado del mismo. Se liberan tirando hacia afuera de la parte inferior del pestillo.

Para cerrar el pestillo, enganche la parte superior del mismo en la placa del pestillo del capó y empuje el pestillo de goma hacia abajo.

El capó se puede cerrar, por motivos de seguridad, poniendo un candado a través de las argollas de cierre del capó.



Febrero de 2001 - 0102SI/0

Seguridad

Estas máquinas están diseñadas para compactar materiales no cohesivos, bituminosos y granulares. Si se utilizan correctamente, proporcionarán un medio eficaz y seguro de compactar y cumplirán los niveles de rendimiento adecuados.

Es imprescindible que el operador de la máquina sea un adulto físicamente capaz y con una formación adecuada en la utilización segura de la misma. El operador debe estar autorizado a utilizar la máquina y tener el suficiente conocimiento práctico de la misma para asegurar que esté en un estado de funcionamiento completo y seguro antes de que ésta se empiece a utilizar

Aspectos de seguridad de funcionamiento

Al utilizar esta máquina se debe cumplir la siguiente lista de cosas que se deben y no se deben hacer. Esta lista no es necesariamente exhaustiva, pero la aplicación de estas reglas reducirá en gran medida la posibilidad de que se produzca un accidente.

Siempre

- Lleve a cabo una verificación diaria antes de arrancar la máquina.
- Mire alrededor de la máquina antes de arrancar el motor térmico: puede haber niños fuera de su alcance visual.
- Antes de arrancar el motor térmico, asegúrese de que la palanca de mando de transmisión está en la posición NEUTRO.
- Examine el área de trabajo buscando posibles peligros, como, por ejemplo, zanjas, espacios reducidos o personal trabajando.
- Estacione siempre la máquina en suelo firme, horizontal y seguro.
- Aparte los elementos que representen peligros evidentes y trabaje siempre con precaución.
- Asegúrese de que tiene una vista despejada cuando conduzca.
- Tenga mucho cuidado al trabajar en cuestas, especialmente al cruzarlas.
- Al repostar combustible asegúrese de que el motor térmico esté frío y de que la máquina esté en una zona ventilada y con el motor térmico parado. Utilice combustible y recipientes limpios. Tenga cuidado con llamas vivas, chispas de rectificado, etc.
- Use un cabrestante o levante el rodillo en cualquier situación de la que no se pueda desatascar por sus propios medios.
- Lleve ropa de protección adecuada:
  - ❑ Casco de seguridad ..... en todo momento
  - ❑ Botas de seguridad ..... en todo momento
  - ❑ Gafas de seguridad ..... en todo momento
  - ❑ Ropa reflectante ..... en todo momento
  - ❑ Guantes ..... según las condiciones
  - ❑ Protecciones para los oídos ..... según las condiciones
  - ❑ Respirador ..... en condiciones polvorientas
- Lave o limpie la máquina al final de cada día de trabajo y mantenga el agua lejos de los componentes eléctricos.
- Asegúrese de que el asiento del conductor está correctamente ajustado según se describe en la sección *Utilización del asiento* de este manual.
- Utilice los peldaños y las barandillas proporcionadas al entrar y salir del rodillo.
- Mantenga el suelo de la cabina limpio de barro, aceite, desechos, etc.
- Utilice el cinturón de seguridad cuando estén montados los sistemas ROPS o FOPS.

Nunca

- Intente 'saltar' por encima de obstáculos como bordillos o bocas de alcantarilla.
- Conduzca rápidamente en terreno áspero: conduzca despacio en terreno áspero.
- Deje el rodillo sin vigilancia con el motor térmico en funcionamiento. Esta práctica no es sólo peligrosa, sino que puede provocar un desgaste excesivo del motor térmico.
- Lleve a cabo tareas de mantenimiento a no ser que el motor térmico esté parado y se haya retirado la llave del contacto (si se dispone de ella).
- Lleve a cabo tareas de mantenimiento a no ser que los tambores se hayan bloqueado.
- Manipule cualquiera de los dispositivos de seguridad de la máquina.
- Apriete o desconecte cualquier manguera mientras el motor térmico esté en marcha.
- Intente arrancar el motor térmico del rodillo desde FUERA de la máquina.
- Permanezca en el área de APLASTAMIENTO entre los chasis delantero y trasero mientras el motor térmico esté en marcha.
- Lleve pasajeros.
- Utilice el rodillo como vehículo remolcador.

Adhesivos para funcionamiento seguro

La máquina tiene montados una serie de adhesivos de seguridad para llamar la atención de los usuarios sobre varios puntos de funcionamiento o de seguridad.

Antes de utilizar la máquina

Lea todos los adhesivos fijados en la máquina y comprenda totalmente su significado. Si no entiende su significado, póngase en contacto con el supervisor para que se lo aclare.

Estado de los adhesivos

Asegúrese de que todos los adhesivos estén limpios y sean legibles. Reemplácelos cuando sea necesario.

Se pueden obtener adhesivos de recambio del departamento de recambios de Benford.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Características de seguridad de funcionamiento

Asiento del conductor

- Hay un conmutador eléctrico en el asiento del conductor que se activa cuando el operador está sentado en el asiento.
- Este conmutador de asiento enclava los sistemas de transmisión y de arranque del motor térmico.
- El motor térmico no se puede arrancar sin el operador sentado en el asiento. Una vez arrancado, el motor térmico continuará funcionando incluso si el operador sale de la máquina.
- El sistema de transmisión tampoco funciona a no ser que el operador esté sentado en el asiento, incluso si se mueve la palanca de mando de la transmisión. Si la palanca de mando de la transmisión se mueve sin que el operador esté sentado en el asiento, los frenos del rodillo permanecerán apretados y el motor térmico se parará, evitando que el rodillo se mueva.
- Si el operador permanece de pie durante más de 5 segundos mientras conduce el rodillo, éste se parará y el motor térmico también. Se ha incorporado un temporizador de 5 segundos para permitir que el operador ajuste su posición sin parar el rodillo.

Sistema de protección antivuelco, ROPS y Sistema de protección anticaídas, FOPS

Si cualquiera de los sistemas de protección arriba citados están montados, el operador debe llevar siempre un cinturón de seguridad de regazo. En el caso poco probable de que la máquina vuelque, no intente saltar fuera del rodillo. Agárrese fuertemente al volante con ambas manos y espere hasta que el rodillo se detenga. Presione el botón de parada de emergencia y salga del rodillo.

Cuestas

Consulte el rendimiento en cuestas en la sección *Datos técnicos*

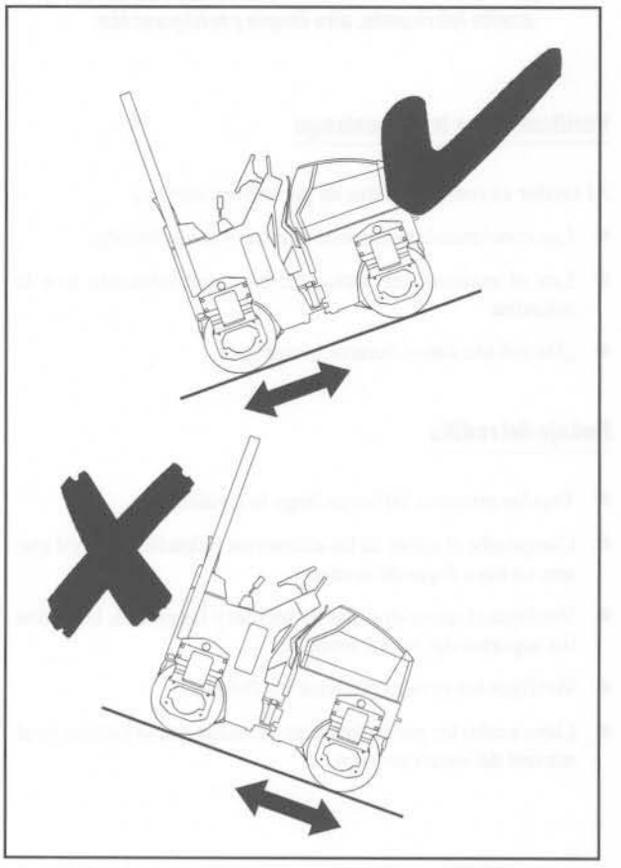
Las cuestas que se mencionan son una guía general para el rendimiento, pero las condiciones existentes en la obra en términos de estado del terreno y velocidad del vehículo tendrán un efecto en la estabilidad de la máquina que el conductor debe tener en cuenta.

La adherencia de la máquina depende de la superficie que se esté compactando

Si la máquina se usa en cuestas sólo se debe desplazar hacia **ARRIBA** o hacia **ABAJO** de la cuesta, **NUNCA A TRAVÉS**.

Aunque la máquina, según la superficie, puede ser totalmente estable cuando cruce una cuesta, el rodillo se puede empezar a deslizar pendiente abajo, fuera de control, especialmente si se usa la vibración.

NO CRUCE CUESTAS



Antes de utilizar la máquina

Antes de utilizar el rodillo, el operador DEBE haber recibido una formación satisfactoria en su funcionamiento y debe conocer para qué sirve, así como el funcionamiento de cada mando. El operador también debe estar familiarizado con TODOS los aspectos de seguridad de la obra y de la máquina.

Generalidades

Notas para el operador

El operador debe leer completamente este manual y comprender el contenido, especialmente los detalles de seguridad, antes de utilizar el rodillo. Siempre se debe guardar el manual de instrucciones en el alojamiento previsto bajo el capó.

El operador debe llevar un casco de seguridad, mono, botas de seguridad, etc., cuando utilice el rodillo.

No se debe permitir que el motor térmico permanezca al ralentí durante largos períodos de tiempo, o se puede desgastar prematuramente. Si la máquina no se va a usar durante cinco minutos o más, se debe estacionar correctamente y el motor térmico se debe parar.

Recuerde: los motores térmicos necesitan carburante, aceite lubricante, aire limpio y refrigeración.

Verificaciones tras la entrega

Al recibir su rodillo y antes de ponerlo en servicio

- Lea concienzudamente este manual y compréndalo.
- Lea el manual del motor térmico suministrado con la máquina.
- ¿Ha sufrido daños durante la entrega?

Rodaje del rodillo

- Tras las primeras 50 horas, haga lo siguiente:
- Compruebe el ajuste de los accesorios hidráulicos y verifique que no haya fugas de aceite.
- Verifique el ajuste de todas las tuercas y los pernos, incluidos los soportes del motor térmico.
- Verifique los niveles de todos los fluidos.
- Lleve a cabo los procedimientos de rodaje que se indican en el manual del motor térmico.

Verificaciones antes de arrancar

- Asegúrese de que se ha limpiado la máquina para permitir que fugas, etc., se vean fácilmente durante las verificaciones antes de arrancar y durante el funcionamiento normal.
- Verifique el estado general de la máquina: piezas ausentes, fijaciones sueltas, daños en conductos de carburante, fugas en conectores de tubos hidráulicos, hinchamientos en cubiertas exteriores de tubos, etc.
- Verifique los niveles de aceite hidráulico y del motor térmico y asegúrese de que los depósitos hidráulico y del motor térmico se llenan con aceite y un recipiente limpios.
- Verifique que el depósito de carburante esté lleno; asegúrese de que el depósito se llena cuando el motor térmico está frío y la máquina está en una zona bien ventilada, con el motor parado y utilizando carburante y un recipiente limpios.

  Se recomienda llenar el depósito al final del período de trabajo de la máquina para evitar que se forme condensación en el depósito vacío.

Cuando llene el depósito, tenga cuidado con las llamas vivas, las chispas de rectificado, etc.

- Verifique el nivel del líquido de refrigeración. Asegúrese de que el depósito de líquido de refrigeración está al máximo con la mezcla correcta de líquido de refrigeración y agua.
- Verifique el estado de la batería y sus cables y el nivel de electrolito.
- Compruebe que el aislador de batería esté en la posición **CON.**.
- Verifique que hay una ventilación adecuada si la máquina se va a arrancar o va a funcionar en un edificio, etc.

No utilice atomizadores de arranque para ayudar al arranque del motor térmico

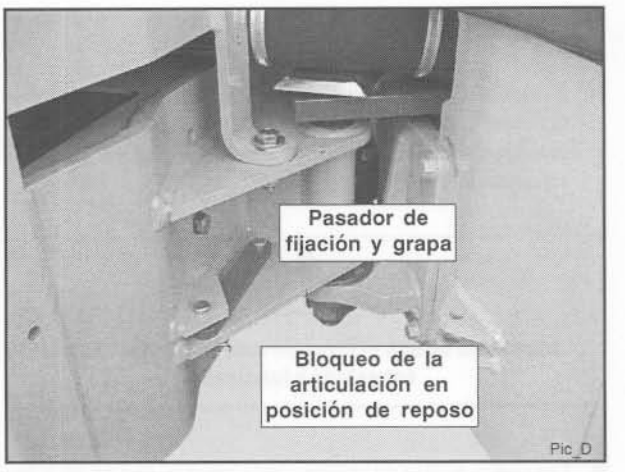
Febrero de 2001 - 0102SI/0

Transporte

Carga

Bloqueo de la articulación

Antes de elevar la máquina, retire la grapa elástica de retención interior y el pasador de fijación y tire de la barra de bloqueo de la articulación hacia afuera. Alinee los subchasis delantero y trasero y coloque el pasador de fijación como se muestra en la ilustración *Pic_E* inferior. Coloque la grapa elástica dentro del orificio del pasador de fijación.



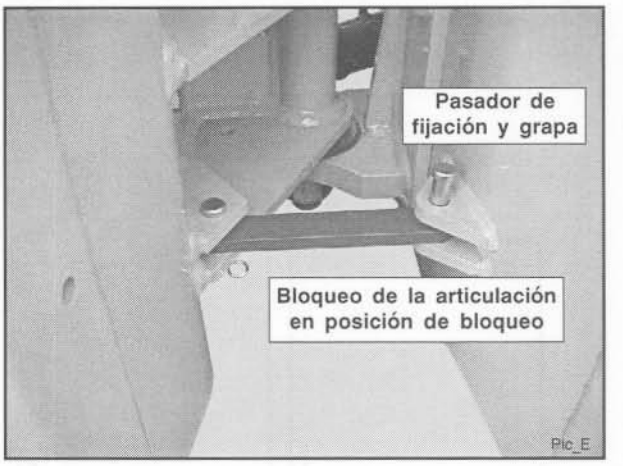
Antes de elevar la máquina, asegúrese de que el bloqueo de transporte del chasis está en posición, para evitar que los subchasis delantero y trasero giren entre ellos aleatoriamente.

Al cargar el rodillo en un remolque o camión se deben usar rampas de carga resistentes, una grúa o un dispositivo de levantamiento similar. Consulte en la sección *Datos técnicos* los pesos del rodillo.

Utilice un remolque o camión para el transporte y asegúrese de que las cuerdas, cadenas, correas, etc. que se utilizan para amarrar el rodillo al chasis tienen la resistencia suficiente.

Grúa o dispositivo de levantamiento similar

- **Antes de elevar la máquina, asegúrese de que el bloqueo de transporte del chasis está en posición, para evitar que los subchasis delantero y trasero giren entre ellos aleatoriamente.**
- Si se usa una grúa o un dispositivo de levantamiento, los cables, cadenas, correas, etc., deben ser de la resistencia suficiente para soportar con seguridad el rodillo y sin daños. Consulte en la sección *Datos técnicos* los pesos del rodillo.
- Hay un punto de elevación único para elevar el rodillo entero. La posición de este punto asegurará una elevación del rodillo segura y estable, en estado de funcionamiento, utilizando equipo de elevación estándar. No se recomiendan otros métodos de levantamiento

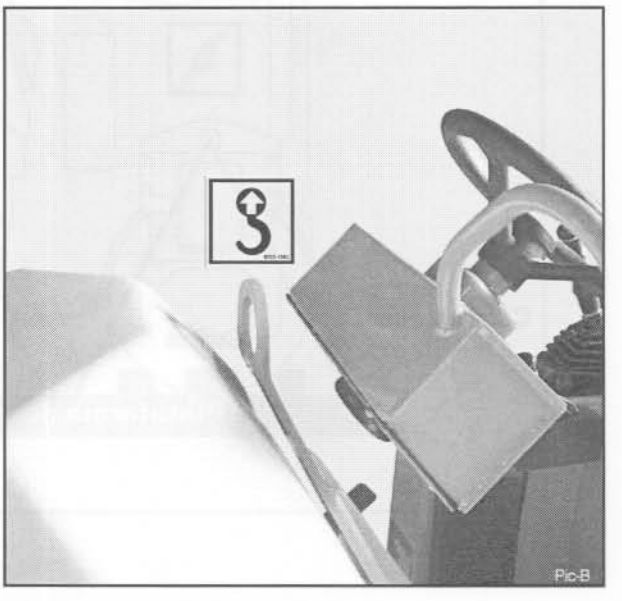


Rampas

- Asegúrese de que el remolque o el camión no se moverán durante la carga apretando sus frenos y colocando cuñas en sus ruedas si es necesario.
- El ángulo de las rampas no debe exceder de la capacidad de subir pendientes del rodillo y, en presencia de agua, hielo o barro, puede ser que tenga que ser aún menor.

La capacidad de remontar pendientes se reducirá en presencia de agua, barro o aceite

- Se recomienda usar un cabrestante juntamente con la fuerza de la máquina siempre que el rodillo se cargue usando rampas. Utilice el punto de amarre delantero para sujetar el gancho del cabrestante mediante un grillete.
- Si se arrastra el rodillo cuando se tira del mismo con un cabrestante, es decir, sin que giren los tambores, pueden formarse zonas planas en los tambores que afectarán gravemente al acabado que se obtenga al compactar superficies blandas.



Febrero de 2001 - 0102SI/0

Amarre

- El rodillo, cuando se haya cargado, se debe sujetar utilizando cadenas, cuerdas, correas, etc. con la suficiente fuerza para mantener inmóvil el rodillo con seguridad en todas las circunstancias posibles.

Asegúrese de que el freno de estacionamiento está conectado y funciona.

- Los cuatro puntos de amarre suministrados, uno en cada una de las placas laterales de los tambores, se deben usar conjuntamente con los que haya en el remolque o camión.
- Una vez que se ha amarrado con seguridad el rodillo a la plataforma del remolque o camión, se deben clavar cuñas en las posiciones que se muestran en el diagrama inferior.

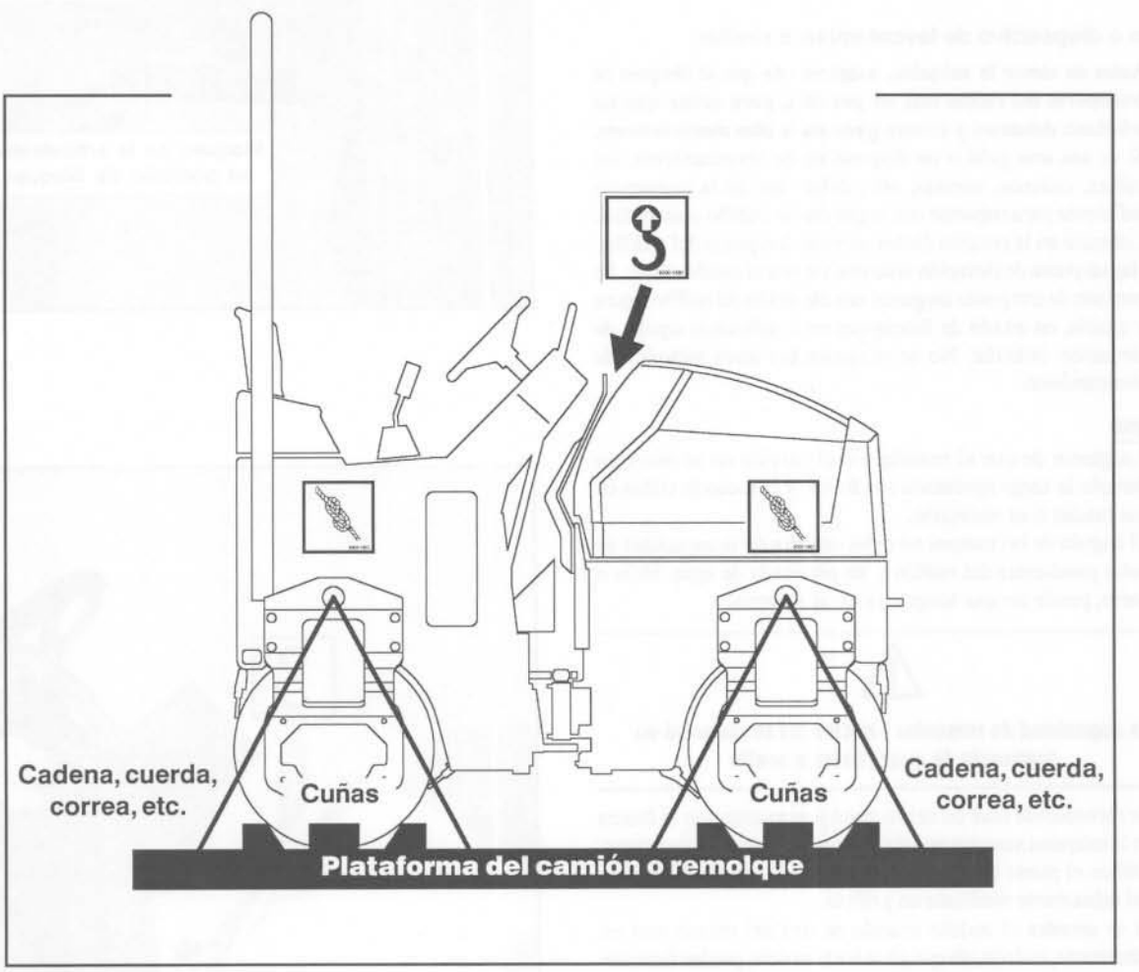
Remolque de otros vehículos

Cuando se ha montado el rodillo en un remolque, asegúrese de que el remolque está unido firmemente al vehículo remolcador y de que el sistema eléctrico del remolque está unido antes de empezar el remolcado.

Cuando conduzca el vehículo remolcador, preste especial atención al tomar curvas, etc. porque el remolque no seguirá siempre las huellas del vehículo remolcador.

Evite conducir marcha atrás mientras esté remolcando. Si es necesario dar marcha atrás con el remolque unido, solicite ayuda a una persona competente para guiar y dar instrucciones. Esta persona debe asegurar que no hay personas ni obstáculos en la trayectoria del remolque.

NO se desplace a velocidades excesivas



Febrero de 2001 - 0102SI/0

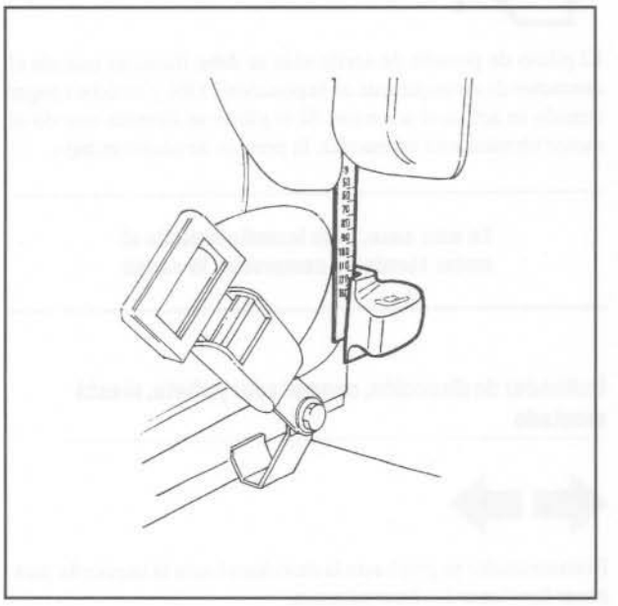
Asiento del operador

Sistema de seguridad controlado por el asiento

- Para ayudar a evitar accidentes se ha montado un sistema de seguridad controlado por el peso del operador en el asiento.
- El motor térmico no se puede arrancar a no ser que el operador esté sentado en el asiento.
- Si se quita el peso del operador del asiento en cualquier momento mientras la máquina se está moviendo, cesará el accionamiento de los tambores tras unos pocos segundos. La máquina se detendrá y el motor se parará.
  - ❑ Antes de que se pueda volver a utilizar el rodillo, el operador debe sentarse en el asiento y se debe devolver la palanca de mando de la transmisión a la posición NEUTRO.
  - ❑ Ahora, la palanca de mando de la transmisión puede usarse normalmente para seleccionar velocidad y vibración.
- Si se retira el peso del operador del asiento en cualquier momento mientras la palanca de mando de la transmisión está en la posición NEUTRO, no es necesario que el sistema de seguridad funcione y no se necesitarán procedimientos especiales.

Si la máquina se utiliza correctamente, el operador no se dará cuenta de este sistema de seguridad.

Instrucciones de utilización del asiento



Ajuste del ángulo

El ángulo del respaldo del asiento se puede ajustar levantando la palanca (1) delante de la banqueta del asiento y haciendo deslizar ésta última hacia delante o hacia atrás. Suelte la palanca y asegúrese de que los patines del asiento encajen en una de las posiciones de bloqueo preajustadas.

Movimiento del asiento

En todas las máquinas el operador puede ajustar el asiento longitudinalmente levantando el botón (2), deslizando el asiento a la posición deseada y soltando el botón para bloquear el asiento en esa posición.

No ajuste el asiento con la máquina en movimiento

Ajuste de peso

Se puede ajustar el asiento para el peso del conductor deslizando la palanca (3) hacia abajo, hasta la posición de peso pertinente, como se indica en la escala graduada en el lado del asiento. Para hacer volver la palanca al tope de la escala graduada, empuje la palanca totalmente hasta debajo de la escala y después suba la palanca hasta arriba de todo.

La máquina no ARRANCARÁ ni se MOVERÁ a no ser que el operador esté sentado en el asiento

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Símbolos de mando de funcionamiento

Piloto de carga de batería

El piloto de carga de batería sólo se debe iluminar cuando el contactor de arranque esté en la posición **CON.** y el motor térmico no esté en marcha. Cuando el motor arranca y se seleccionan las RPM de potencia máxima, el piloto de carga se apaga.

Si el piloto no se apaga, se debe parar el motor térmico y comprobar la correa del ventilador, el alternador y el cableado.

Piloto de presión de aceite

El piloto de presión de aceite sólo se debe iluminar cuando el contactor de arranque esté en la posición CON. y se debe apagar cuando se activa el arranque. Si el piloto se ilumina cuando el motor térmico está en marcha, la presión de aceite es baja.

En este caso, pare inmediatamente el motor térmico y compruebe la causa

Indicador de dirección, conmutador y piloto, si está montado

El conmutador se gira hacia la derecha o hacia la izquierda para hacer funcionar los intermitentes.

El piloto de intermitentes parpadeará cuando los intermitentes funcionen. Si la luz parpadea más rápido de lo normal, compruebe las bombillas de los intermitentes.

Pulsador de parada de emergencia

Al apretarlo, el motor térmico y todos los sistemas eléctricos e hidráulicos dejan inmediatamente de funcionar. Para liberarlo gire el botón del conmutador en la dirección de la flecha.

UTILICE ESTE BOTÓN SÓLO EN CASO DE EMERGENCIA

Cuentahoras, contador

El cuentahoras está situado en el tablero de mando del brazo de dirección, a la derecha de la columna de dirección. El contador se activa siempre que el contacto esté en la posición 1 o superior y su propósito es determinar cuándo se debe realizar un servicio programado, es decir, cada 10, 125, 500 y 2.000 horas.

Luces de trabajo, conmutador rotatorio, si están montadas

Este conmutador se utiliza para controlar los circuitos de luces de posición y de trabajo.

O Posición DESC.

Luces delanteras (1ª posición): se encienden las luces de posición y las de trabajo delanteras.

Todas las luces (2ª posición): se encienden todas las luces de posición y de trabajo.

Claxon, pulsador

El claxon se hace funcionar pulsando el botón en el centro del volante.

Sólo se debe usar el claxon para advertir a otras personas

Alumbrado de emergencia, pulsador, si está montado

Si aprieta el botón, los cuatro intermitentes empezarán a parpadear y continuarán haciéndolo hasta que se vuelva a pulsar el botón.

Contacto, conmutador giratorio

Para arrancar el motor térmico, el operador debe estar sentado en el asiento del rodillo, girar el conmutador con llave -situado en el tablero de mando del brazo de dirección, a la derecha del volante- en sentido horario hasta la posición **MARCHA** y esperar a que la luz de las bujías de precalentamiento se apague. Gire la llave de contacto a la posición **ARRANQUE** asegurándose de que suelta la llave inmediatamente después de que el motor térmico esté en marcha.

Cuando suelte la llave, ésta debe volver a la posición MARCHA.

Para parar el motor térmico, gire el contactor de arranque a la posición DESC.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Símbolos de mando de funcionamiento

Luz de las bujías de precalentamiento del motor térmico

Cuando arranque el motor térmico, gire la llave de contacto a la posición **MARCHA**, y espere a que la luz de las bujías de precalentamiento se apague.

Gire la llave a la posición **ARRANQUE** para arrancar el motor térmico.

Vibración con uno o dos tambores, palanca

Se selecciona la vibración con uno o dos tambores girando la palanca, situada entre las piernas del conductor, en la cara vertical del soporte del asiento.

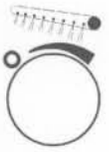
Grifo de agua por gravedad, botón

Se selecciona el rociado por gravedad girando el botón de mando, situado al lado derecho del conductor, tras la palanca de mando principal.

Debe estar en la posición DESC. cuando se utilicen rociadores a presión

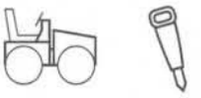
---

Rociadores a presión, conmutador giratorio



Para activar la bomba de agua del rociado a presión se gira el conmutador en sentido horario. A medida que el conmutador se gira en sentido horario, el caudal de agua del rodillo aumenta. Gire el botón totalmente en sentido antihorario hasta que haga clic para cerrar el suministro de agua.

Rodillo/martillo, conmutador, si está montado



Cuando se gira a la posición de martillo, se puede usar el martillo, pero el rodillo se desactiva; cuando se gira a la posición de rodillo, el rodillo se puede usar con normalidad, pero el martillo está desactivado.

Punto de levantamiento, adhesivo

La máquina se debe elevar sólo utilizando el punto de levantamiento identificado por esta etiqueta.

No utilice los puntos de amarre para elevación

Punto de amarre, adhesivo

Se dispone de cuatro puntos de amarre en cada esquina de la máquina con el solo propósito de fijar con seguridad la máquina a la plataforma de un camión o remolque. Cada uno se identifica por esta etiqueta.

Zona de aplastamiento, adhesivo

Los subchasis articulados pueden formar una trampa cuando se giran hasta el final de la carrera. Hay adhesivos en esta zona para advertir del peligro.

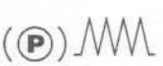
Febrero de 2001 - 0102SI/0

Símbolos de la palanca de mando

Palanca de mando, función

En esta posición de la palanca se puede arrancar el motor térmico, y cuando esté en marcha, estará al ralentí. Los frenos de estacionamiento están apretados.

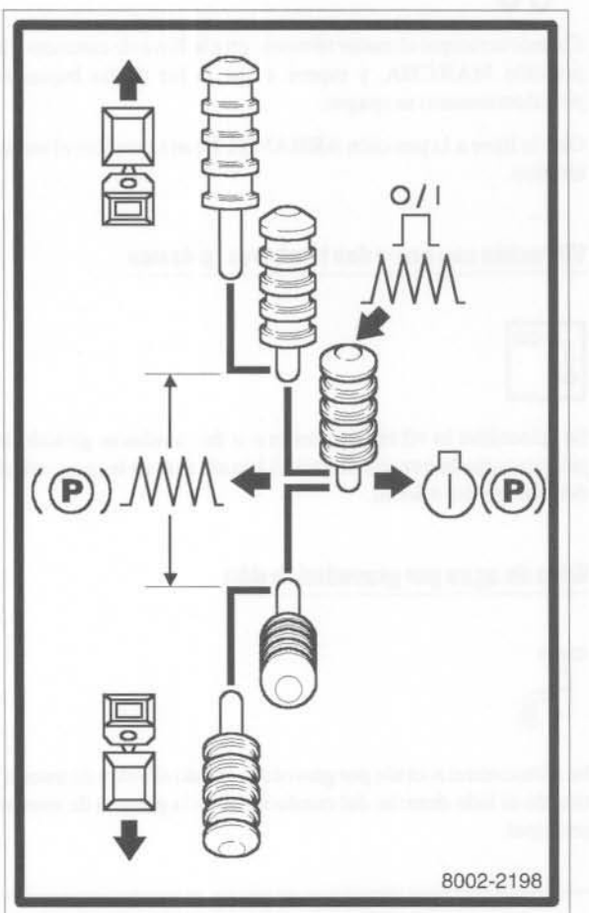
Palanca de mando, función



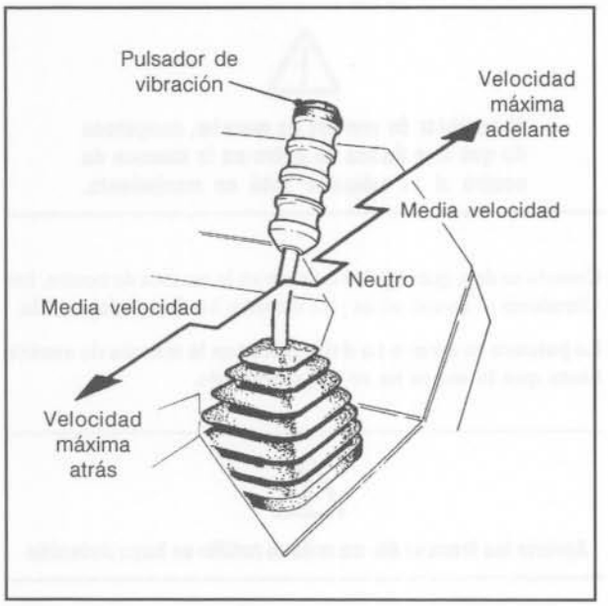
En esta posición de la palanca, aumenta el régimen del motor y los frenos de estacionamiento están aflojados.

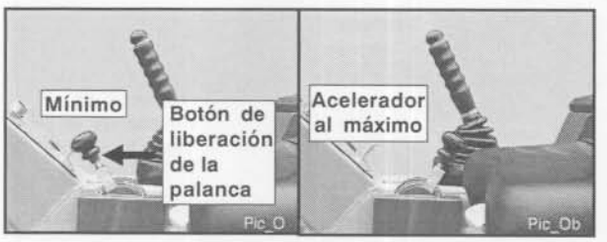
Palanca de mando, función

Apretando este botón en el extremo de la palanca de mando se selecciona la vibración de los tambores.



Febrero de 2001 - 0102SI/0





Arranque del motor térmico

No utilice atomizadores de arranque para ayudar al arranque del motor térmico

Antes de intentar arrancar el motor térmico asegúrese de que:

- No hay averías evidentes en el rodillo.
- **El operador está sentado en el asiento del operador.**
- La tapa antivandálica del tablero de instrumentos se ha movido a su posición de almacenamiento.
- La palanca de mando de la transmisión está en neutro.
- **El botón de parada de emergencia está liberado.**
- La palanca de mando del acelerador está en la posición **MÁXIMO**.
- Para arrancar el motor térmico, gire el contacto - situado en el tablero de mando del brazo de dirección, a la derecha del volante - en sentido horario hasta la posición **MARCHA** y espere a que el piloto de las bujías de precalentamiento se apague. Entonces gírelo en sentido horario a la posición **ARRANQUE**, asegurándose de que suelta la llave tan pronto como el motor arranca.

No accione el arranque durante más de 10 segundos

- **Cuando el motor esté en marcha, asegúrese de que el piloto de carga de batería está apagado. Si está encendido, pare el motor térmico y repare la avería antes de utilizar la máquina.**

Parada del motor térmico

No deje que el motor térmico permanezca al ralentí durante largos períodos de tiempo

El motor térmico se para normalmente cuando el operador cierra el acelerador y gira el contactor de arranque en sentido antihorario a la posición **PARO**.

Cuando pare el motor térmico, asegúrese de que la máquina está situada en suelo firme y horizontal y que no será una obstrucción o un peligro para otras personas, maquinaria, etc. Consulte la sección *Parada y estacionamiento* en este manual.

En caso de emergencia, el motor térmico también se puede detener al presionar el botón de parada de emergencia situado en el tablero de instrumentos.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Mandos de la transmisión

Palanca de mando de la transmisión

La palanca de mando de la transmisión se utiliza para controlar el sentido de marcha adelante/atrás del rodillo y la vibración.

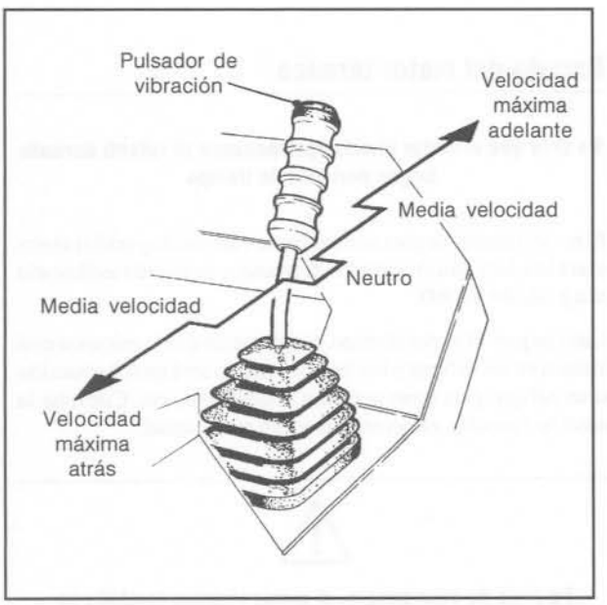
La vibración se selecciona al presionar el pulsador en el extremo de la empuñadura de mando.

No active el vibrador en superficies sólidas

La vibración cesa automáticamente cuando se mueve la palanca de mando a la posición de velocidad MÁX.

El recorrido de la palanca de mando de la transmisión tiene varias muescas, en las que entra automáticamente por la acción de muelles. Hay una muesca de neutro en la posición central de la palanca y hay una muesca de media velocidad tanto hacia adelante como hacia atrás.

Al cambiar de marcha adelante a atrás, y viceversa, accione la palanca de mando con lentitud y delicadeza para evitar que el tambor patine o se produzcan movimientos erráticos.



Al cambiar de sentido de marcha, asegúrese de que la palanca no entra en la muesca de neutro si la máquina está en movimiento.

Cuando se deja que la palanca entre en la muesca de neutro, los vibradores se desconectan y se aprietan los frenos del rodillo.

La palanca de mando no debe entrar en la muesca de neutro hasta que la máquina se haya detenido.

Apriete los frenos sólo cuando el rodillo se haya detenido

El pulsador del vibrador sólo funcionará cuando la palanca de mando esté fuera de la muesca de neutro y dentro del rango de media velocidad.

Pulse el botón del vibrador una vez para arrancar los vibradores, pulse el botón de nuevo para parar los vibradores

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Acelerador de mano

El acelerador de mano permite fijar el régimen del motor a cualquier velocidad entre MÍN. y MÁX. No obstante, la máquina está diseñada para trabajar en DOS posiciones preajustadas del acelerador:

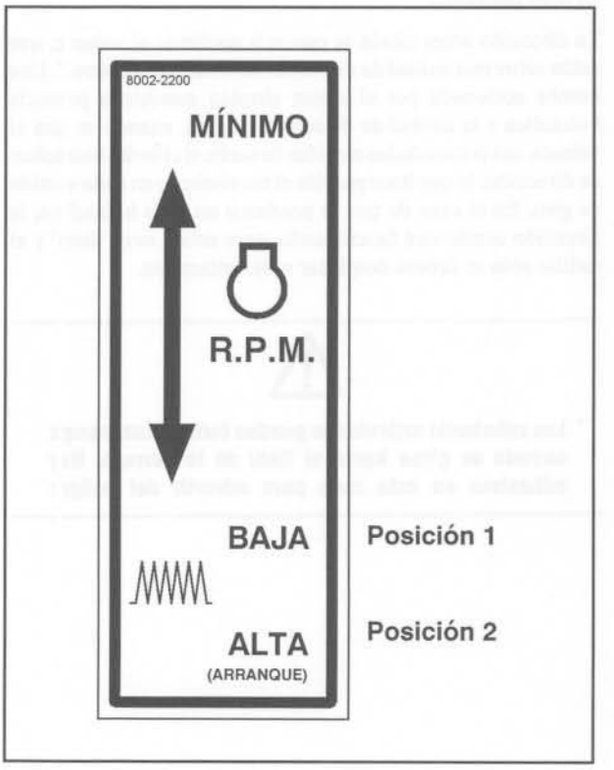
Posición 1 = Frecuencia de vibración UNO

Posición 2 = Frecuencia de vibración DOS (velocidad máxima)

La posición 2 también se utiliza para el desplazamiento general de la máquina, es decir, mover la máquina cuando no se utiliza la vibración.

Cuando la palanca del acelerador se mueve fuera de la posición de ralentí y pasa por la posición 1, la palanca se bloquea automáticamente en la posición 1 por medio de un pasador presionado por muelle.

Para continuar moviendo la palanca, se debe subir el fiador de la palanca para liberar el pasador, con lo que la palanca se puede mover a otra posición. Si la palanca se mueve a la posición 2, se bloquea automáticamente en ella y se debe volver a subir el fiador para sacar la palanca de esta posición.



Dirección

El rodillo tiene un chasis que incorpora un diseño conocido como dirección articulada con pivote central. El chasis está dividido en dos partes, una sección delantera y otra trasera, que se unen en el medio con un pasador vertical y un mecanismo que, juntos, permiten el movimiento en los planos horizontal y vertical.

Este movimiento combinado permite que el subchasis delantero se mueva en relación con el trasero, mediante un cilindro hidráulico de doble efecto, para conseguir variar la dirección de marcha.

La unión en el sistema permite que los subchasis delanteros y traseros se articulen en relación con el otro para así lograr que el rodillo sea capaz de mantener la máxima adherencia con el suelo en todo momento.

La dirección antes citada se controla mediante el volante, que actúa sobre una unidad de dirección hidrostática 'Orbitrol'. Una bomba accionada por el motor térmico suministra potencia hidráulica a la unidad de dirección, la cual, cuando se gira el volante, envía cantidades medidas de aceite al cilindro hidráulico de dirección, lo que hace posible el movimiento en cada sentido de giro. En el caso de que se produzca un fallo hidráulico, la dirección continuará funcionando, pero estará muy 'dura' y el rodillo sólo se deberá desplazar muy lentamente.

Los subchasis articulados pueden formar una trampa cuando se giran hasta el final de la carrera. Hay adhesivos en esta zona para advertir del peligro

Parada del rodillo

- La transmisión hidrostática proporciona frenado. Para reducir la velocidad del rodillo, mueva la palanca de mando hacia la posición de neutro y la transmisión reducirá automáticamente la velocidad.
- Para parar el rodillo se mueve la palanca de mando a la posición neutro, asegurándose de que el rodillo se ha detenido antes de soltar la palanca y dejar que entre en la muesca de neutro. Esto es para evitar que el freno de estacionamiento se active cuando el rodillo aún está en movimiento.

El rodillo DEBE estar detenido ANTES de dejar que la palanca de mando entre en la posición neutro

- En caso de emergencia, pulse la parada de emergencia en el tablero de mando e instrumentos; esto parará el motor térmico y accionará el freno de estacionamiento.

Freno de estacionamiento del rodillo

- En cada tambor hay una unidad de freno apretada por muelles y aflojada hidráulicamente. Estas unidades de freno están normalmente apretadas y sólo se liberan cuando se les suministra presión hidráulica.
- Los frenos del rodillo están siempre aplicados, a no ser que la palanca de mando esté fuera de la muesca de neutro y el motor térmico en marcha.
- Estos frenos sólo son frenos de estacionamiento y sólo se deben aplicar cuando el rodillo esté detenido. Para remolcar la máquina se deben aflojar estos frenos. Consulte la sección *Remolque*.

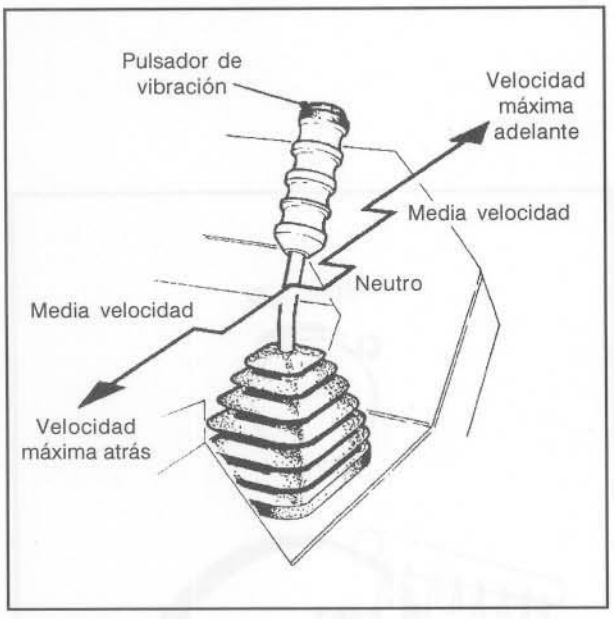
Febrero de 2001 - 0102SI/0

Parar y estacionar el rodillo

La máquina nunca se debe utilizar ni estacionar en suelo inestable o inseguro

Parar el rodillo

- Al parar la máquina el vibrador no debe estar en funcionamiento.
- Deje que la palanca de mando de la transmisión vuelva a la posición de neutro: esto parará inmediatamente la máquina. Sólo cuando la máquina esté parada deje que la palanca entre en la muesca de neutro.
- Nunca deje la máquina con el motor térmico en funcionamiento. Si el operador va a alejarse de la máquina también se deben llevar a cabo los procedimientos de la siguiente sección, *Al estacionar la máquina*.



Al estacionar la máquina

- Escoja una zona segura en la que cause la menor obstrucción o molestias a los demás.
- Devuelva la palanca de mando de la transmisión a la posición de neutro.
- Asegúrese de que la máquina está quieta y en suelo firme.
- Si va a estacionar durante más de unos minutos, pare el motor térmico.

No deje que el motor térmico permanezca al ralentí durante largos períodos de tiempo

- Coloque cuñas en los tambores si la máquina está estacionada en una cuesta.
- Retire la llave de contacto.
- **Si se espera que las temperaturas bajen por debajo del punto de congelación, se debe vaciar el depósito de agua cuando aparque durante un período largo de tiempo.**

Sistema de rociadores de agua

Todos los modelos están equipados con sistemas de rociadores de agua por gravedad. De forma opcional se puede añadir un sistema de rociadores presurizado. Ambos sistemas rocían los tambores del rodillo con agua para evitar que la superficie compactada se adhiera a los rodillos.

Con temperaturas bajo cero, vacíe el depósito de agua si no se va a utilizar el rodillo.

Para vaciar el depósito de agua, sencillamente abra la válvula de agua por gravedad y permita que el agua salga por las barras atomizadoras.

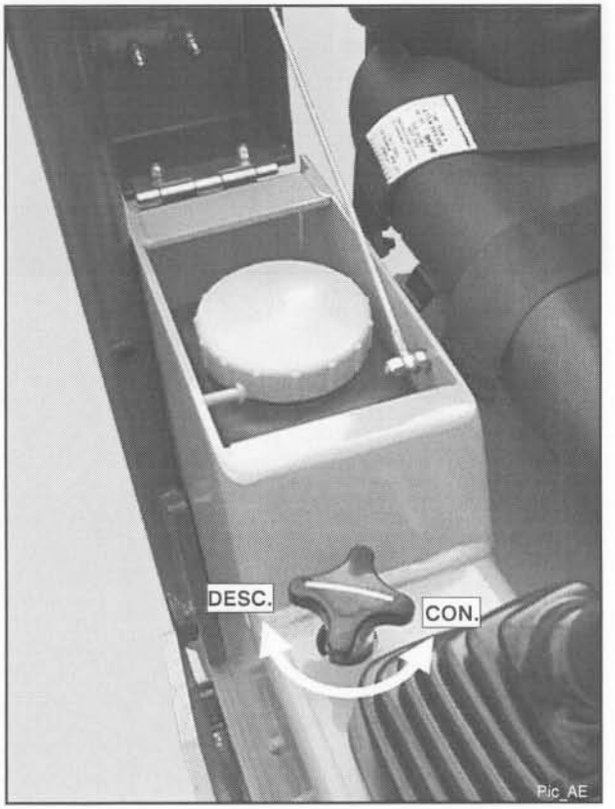
Gravedad Grifo del rociador de agua

Es imprescindible rociar con agua los tambores para evitar que se adhiera asfalto a las superficies de los mismos.

Con esta finalidad se ha montado un depósito de agua en la parte trasera de la máquina para descargar agua a través de barras atomizadoras metálicas en cada tambor.

El sistema por gravedad se controla desde una válvula situada justo detrás de la palanca de mando, en el lado derecho de la máquina.

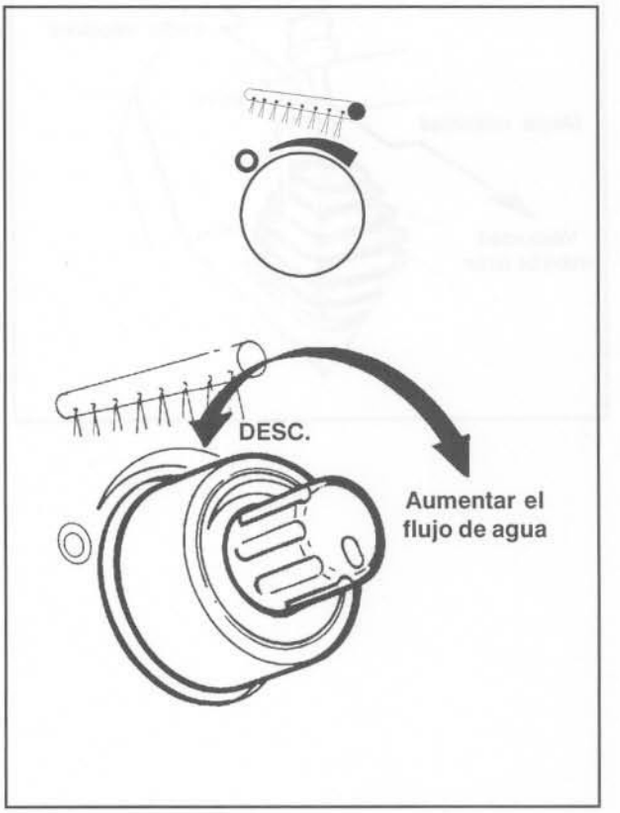
La tapa de llenado está situada debajo del apoyabrazos bloqueable. Desbloquee el apoyabrazos con una llave de cuadradillo de 8 mm y gírelo hacia atrás para descubrir la tapa de llenado. Desenrosque la tapa de llenado para añadir agua.



Rociadores presurizados

El sistema de agua presurizado utiliza una bomba eléctrica, cuya velocidad se controla mediante un interruptor giratorio en el tablero de instrumentos.

La bomba se activa girando el conmutador giratorio en sentido horario. Si se gira más el conmutador, aumenta el régimen de la bomba, lo que incrementa la cantidad de agua que se suministra a las barras rociadoras.



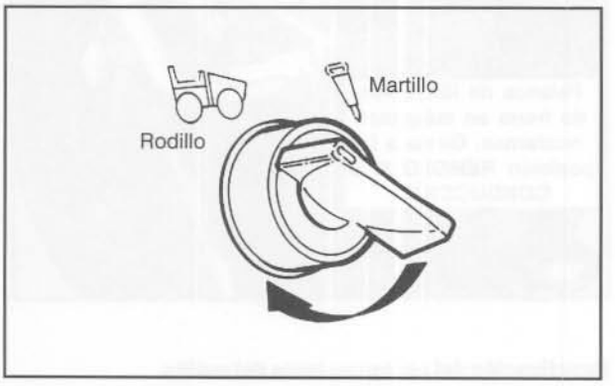
Febrero de 2001 - 0102SI/0

Selección de vibración de uno o dos tambores

Se selecciona la vibración con uno o dos tambores girando la palanca, situada entre las piernas del conductor, en la cara vertical del soporte del asiento.

Con la palanca en posición horizontal ambos tambores vibrarán cuando se pulse el botón de la palanca de mando.

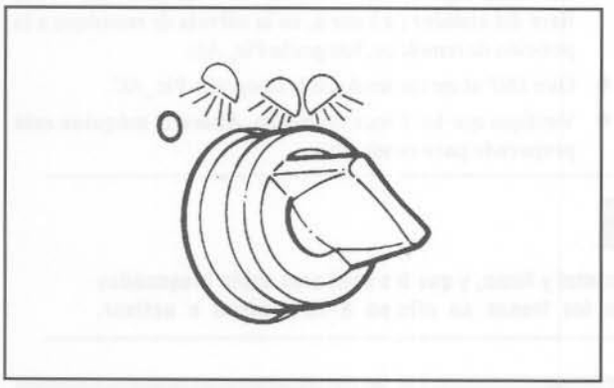
Con la palanca en posición vertical sólo vibrará el tambor trasero cuando se pulse el botón de la palanca de mando.



Rodillo/Martillo

Cuando se gira a la posición de martillo, se puede usar el martillo, pero el rodillo se desactiva; cuando se gira a la posición de rodillo, el rodillo se puede usar con normalidad, pero el martillo está desactivado.

Si se utiliza la palanca de mando de la transmisión cuando el conmutador esté en la posición martillo, el motor térmico se parará.



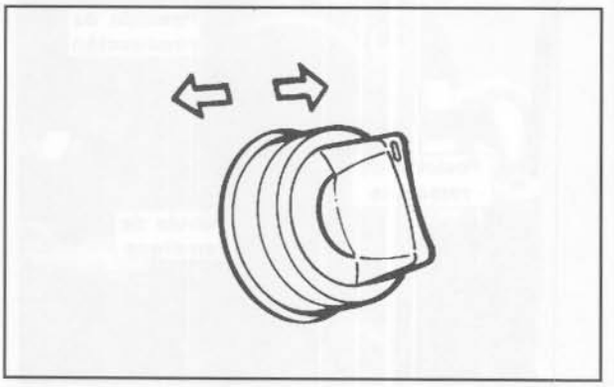
Luces de trabajo

Este conmutador se utiliza para controlar los circuitos de luces de posición y de trabajo.

O Posición DESC.

Luces delanteras (1ª posición): se encienden las luces de posición y las de trabajo delanteras.

Todas las luces (2ª posición): se encienden todas las luces de posición y de trabajo.



Indicador de dirección

El conmutador se gira hacia la derecha o hacia la izquierda para hacer funcionar los intermitentes.

El piloto de intermitentes parpadeará cuando los intermitentes funcionen. Si la luz parpadea más rápido de lo normal, compruebe las bombillas de los intermitentes.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Remolque del rodillo

En las máquinas más modernas hay un dispositivo de seguridad para intentar evitar que la máquina sea conducida cuando los frenos están aflojados. En esas máquinas, el botón **ROJO** de la válvula de remolque se sustituye por un receptáculo en el que encaja la llave del aislador de batería.

Para liberar los frenos se debe desmontar la llave del aislador de batería del mismo e insertarla en el receptáculo situado en el extremo de la corredera de la válvula de freno: **esto evita que el motor se arranque**.

Para aflojar los frenos se debe girar hasta el tope la llave del aislador en sentido horario.

Cuando la máquina esté de nuevo preparada para conducirla, se debe extraer la llave del aislador de la válvula de remolque, **reactivando así los frenos**, y volver a montarla en el aislador de batería para que se pueda arrancar el motor. El procedimiento de remolque es el mismo, con la diferencia de la sustitución del botón **ROJO** por la llave del aislador de batería.

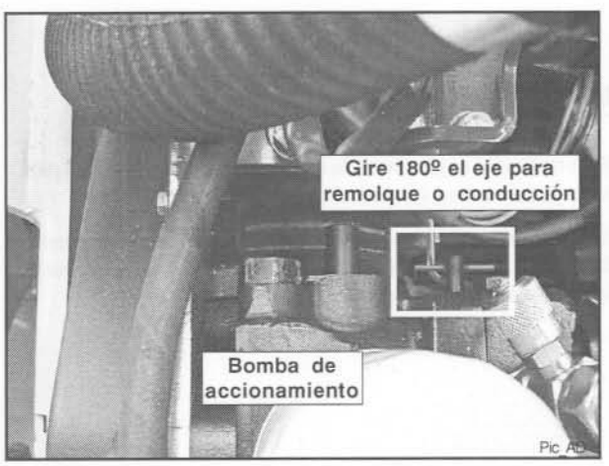
Para aflojar los frenos del rodillo

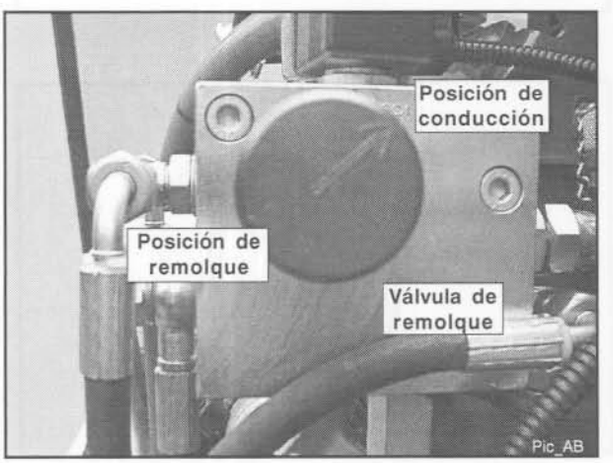
- Levante el capó del motor térmico. Gire el botón **ROJO**, o la llave del aislador de batería, en la válvula de remolque a la posición de remolque, fotografía Pic_AB.
- Gire 180° el eje mostrado en la fotografía Pic_AC.
- Mueva la dirección de lado a lado. **Ahora la máquina está preparada para el remolque.**

Reactivación del accionamiento del rodillo

- Levante el capó del motor térmico. Gire el botón **ROJO**, o la llave del aislador de batería, en la válvula de remolque a la posición de remolque, fotografía Pic_AB.
- Gire 180° el eje mostrado en la fotografía Pic_AC.
- Verifique que los frenos funcionan. **Ahora la máquina está preparada para conducirla.**

Asegúrese de que la máquina esté en suelo seguro, horizontal y firme, y que los tambores estén bloqueados con cuñas para evitar que la máquina ruede cuando los frenos se aflojen o se vuelvan a activar.





Febrero de 2001 - 0102SI/0

Depósito de carburante

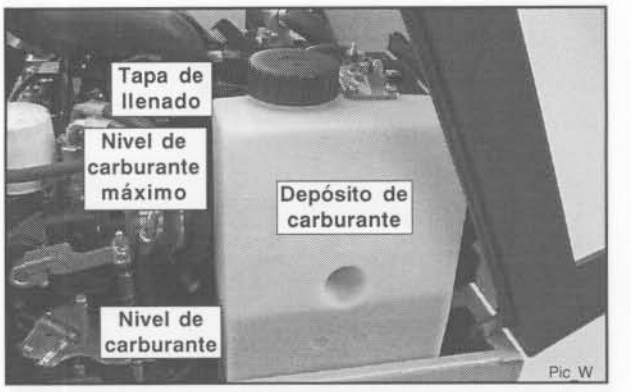
El nivel de carburante se verifica fácilmente levantando el capó y observando el contenido del depósito de carburante translúcido.

El depósito de carburante se debe llenar al final de cada día de trabajo para evitar que se forme condensación en el depósito durante la noche o durante largos períodos de inactividad.

Para llenar el depósito sólo se debe usar carburante limpio, del grado correcto y en un recipiente limpio.

Cuando llene el depósito, la máquina debe estar situada en una zona bien ventilada y se debe disponer de un extintor de incendios a mano.

Cuando llene el depósito, tenga cuidado con las llamas vivas, las chispas de rectificado, etc.

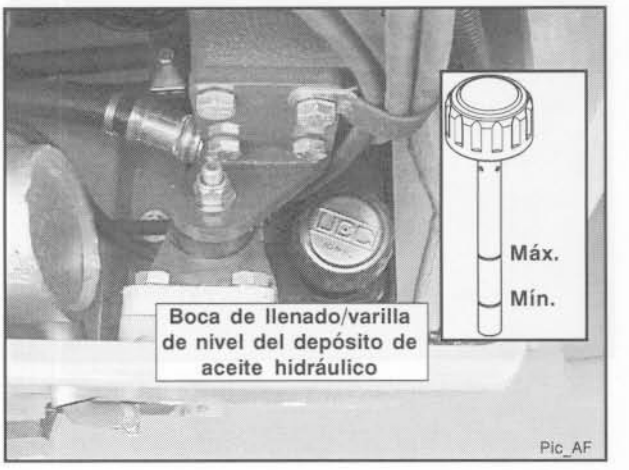


Aceite hidráulico

El depósito hidráulico está situado bajo la parte trasera del subchasis delantero. La tapa de llenado del depósito también sirve de varilla de nivel.

Para verificar el nivel de aceite, desenrosque la tapa de llenado, limpie la varilla de nivel con papel limpio, ponga la varilla en el depósito y sáquela inmediatamente.

El nivel de aceite en la varilla debe estar alineado con la marca superior (Max). Si no es así, añada o quite aceite hasta que el nivel sea correcto.



Líquido de refrigeración del motor térmico

NO RETIRE NUNCA LA TAPA DEL RADIADOR A NO SER QUE EL MOTOR TÉRMICO ESTÉ FRÍO

El depósito de cabecera del líquido de refrigeración del motor térmico está situado encima del motor térmico, justo delante del filtro de aire.

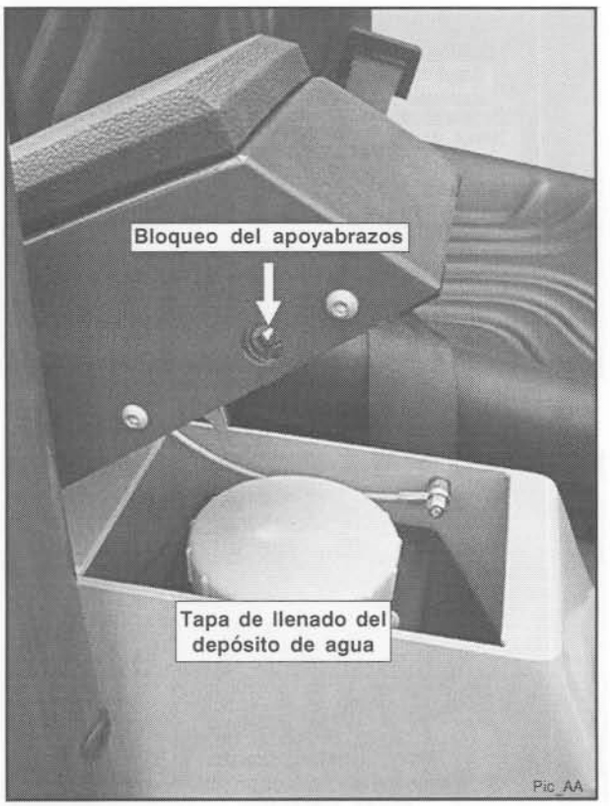
El nivel correcto de líquido de refrigeración se encuentra exactamente debajo del punto en el que la sección del depósito se empieza a reducir, consulte la fotografía Pic_Z.

Al añadir líquido refrigerante, asegúrese de que es una mezcla, en la correcta proporción, de agua y anticongelante. Consulte la sección *Datos técnicos* de este manual para obtener las proporciones de mezcla pertinentes.

NO retire la tapa de llenado cuando el líquido de refrigeración esté CALIENTE

Tapa de llenado
Depósito de cabecera del líquido de refrigeración del motor térmico
Nivel máx. de líquido de refrigeración del motor térmico
Pic_Z

Febrero de 2001 - 0102SI/0



Depósito de agua y rociadores

El depósito de agua para los rociadores está montado bajo el soporte del asiento del operador.

La tapa de llenado está bajo el apoyabrazos derecho del operador.

Para acceder a la tapa de llenado, desbloquee el apoyabrazos y levántelo. Desenrosque el tapón y añada agua dulce limpia hasta que el nivel de agua esté, aproximadamente, 50 mm (2 pulg.) por debajo del cuello de llenado.

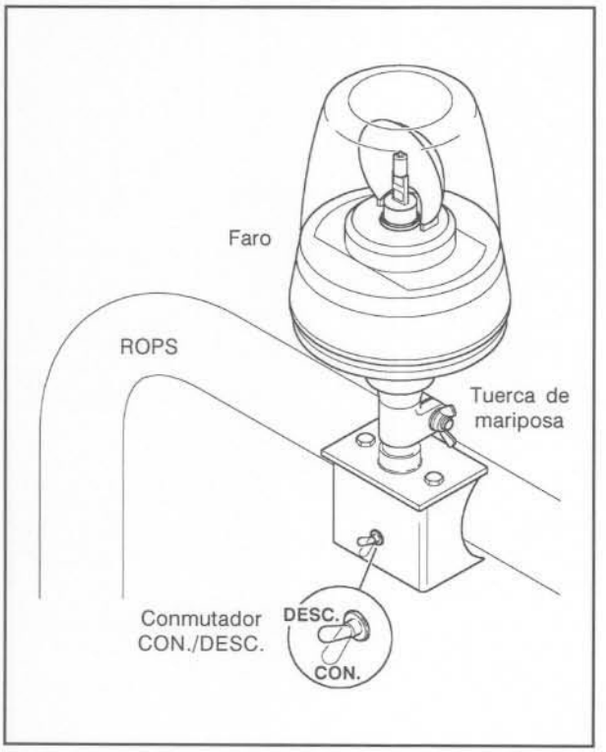
Asegúrese siempre de que la tapa de llenado está en su sitio y apretada antes de bajar y bloquear el apoyabrazos.

Febrero de 2001 - 0102SI/0

Conmutador del faro de advertencia

La luz del faro se controla con el conmutador situado en la caja de debajo del faro.

Nota: El faro se desmonta fácilmente aflojando la tuerca de mariposa situada en la base del faro y deslizando el faro hasta sacarlo del ROPS.



Febrero de 2001 - 0102SI/0

Sección de mantenimiento

TV800-1 TV800H-1 TV900-1

Kubota

Rodillo en tándem con asiento

Índice

Índice 3

Directrices de seguridad 5

Batería 6

Sistema eléctrico 7

Cuidado y mantenimiento 8

El motor térmico 8

Limpieza 8

El motor térmico 9

Punto de vaciado del colector de aceite del motor térmico 10

Verificación de los niveles de fluidos 11

Depósito de agua y rociadores 12

Lubricación de la dirección y pivote central 13

Cuchillas rascadoras 13

Rociadores de agua 13

Filtro del sistema de agua 15

Depósito hidráulico 16

Filtro de la transmisión 18

ROPS 18

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Directrices de seguridad

Si la máquina se avería

- Si es posible, estacione la máquina en un área segura.
- Retire la llave de contacto o la empuñadura de arranque.
- Coloque una etiqueta de advertencia en la máquina.
- Póngase en contacto con una persona cualificada para arreglar la avería.
- No ponga las manos, los brazos, etc., en un área en la que exista una fuga de fluido hidráulico mientras el sistema hidráulico esté bajo presión.

Área de reparación

- El área de reparación debe ser horizontal y estar limpia, seca y debidamente iluminada y ventilada.
- Mantenga limpio el suelo y limpie el aceite y la grasa derramados.
- Utilice siempre la herramienta adecuada para cada trabajo y asegúrese de que las herramientas se encuentran en buenas condiciones.
- Deben revisarse los gatos, las grúas y las cadenas y cuerdas de elevación antes de utilizarlos. Cerciórese de que tengan una capacidad de elevación suficiente.
- No intente levantar objetos pesados sin ayuda

Reparación

- Utilice siempre protección ocular.
- Utilice siempre protecciones para los oídos cuando realice trabajos de rectificado o trabaje en un entorno ruidoso.
- Utilice siempre gafas o una pantalla facial cuando realice trabajos de rectificado o perforado.
- Utilice siempre las gafas o la protección adecuadas cuando suelde o utilice un soplete.
- Despresurice el circuito hidráulico antes de efectuar reparaciones, etc., en el mismo.
- Bloquee siempre las ruedas antes de efectuar reparaciones.
- Si la máquina está suspendida o elevada, sosténgala siempre con soportes adecuados.
- Retire siempre la empuñadura de arranque o la llave de contacto para evitar el arranque accidental.
- Nunca trabaje con el motor térmico en marcha a menos que sea absolutamente necesario.
- No arranque nunca el motor térmico si el área no está bien ventilada.
- Para evitar el riesgo de incendio, proceda siempre con suma precaución cuando efectúe trabajos de soldadura, rectificado o utilice un soplete. Asegúrese de disponer de extintores adecuados.
- No fume ni deje el motor térmico en marcha cuando llene el depósito de carburante.
- Utilice siempre recambios originales de Benford.
- Pruebe siempre la máquina antes de volver a ponerla en funcionamiento.

El cumplimiento de estos aspectos no garantiza que la reparación de la máquina sea segura, pero ayudará en gran media en combinación con las aptitudes y los conocimientos de un técnico cualificado.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Batería

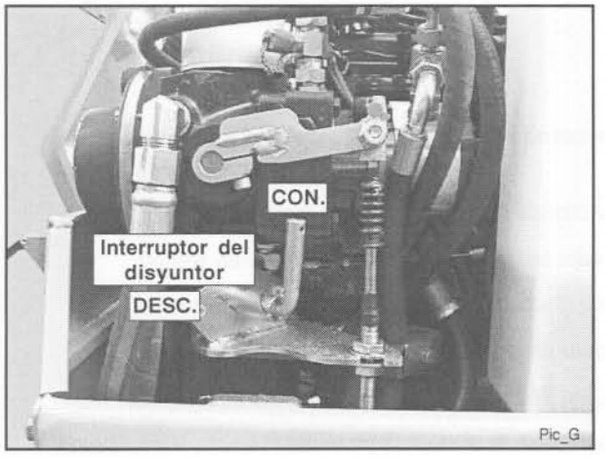
Aislador de batería

El aislador de batería debe usarse siempre que se realicen trabajos de servicio o mantenimiento que podrían resultar peligrosos si el motor térmico se arrancara o si se activaran los circuitos eléctricos de la máquina. Cuando se realicen trabajos de mantenimiento mayores, debe desconectarse la batería.

La palanca del aislador de batería puede extraerse en la posición DESC. y puede utilizarse como dispositivo antivandálico cuando la máquina no se utilice durante largos períodos de tiempo.

Utilice el aislador para aislar la batería en caso de emergencia

ANTES de realizar CUALQUIER tarea de mantenimiento mayor,
DESCONECTE LA BATERÍA.



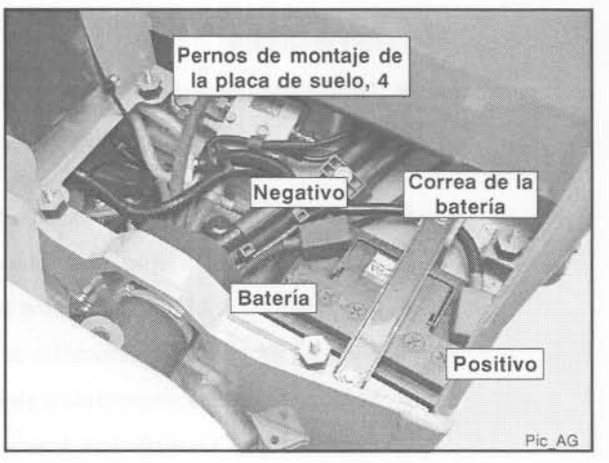
Mantenimiento de la batería

Desconecte primero el borne negativo de la batería

- Utilice siempre gafas de seguridad cuando trabaje en la batería.
- Desconecte siempre el borne negativo (-) de la batería antes de desconectar el borne positivo (+).
- Conecte siempre primero el borne positivo (+) de la batería cuando vuelva a conectar la batería y asegúrese de que el respiradero de la batería esté instalado correctamente. Asegúrese de que los cables de la batería no estén dañados.
- No permita que ningún objeto metálico haga contacto con los dos terminales de batería al mismo tiempo ni que ningún objeto metálico toque el chasis y el terminal positivo (+).
- Al cargar la batería se libera gas hidrógeno. Asegúrese de que el área esté bien ventilada para evitar el riesgo de explosión por acumulación de hidrógeno. Compruebe que el nivel de electrolito esté por encima de las placas.

- No fume ni efectúe trabajos de soldadura, corte, rectificado, etc. cerca de una batería que se esté cargando.

- En el caso de que la piel quede expuesta al electrolito de la batería, lávese inmediatamente la zona expuesta con agua corriente.
- En el caso de que los ojos queden expuestos al electrolito de la batería, límpielos con agua corriente y solicite atención médica profesional de inmediato.



Extracción y reemplazo de la batería

- Saque las 4 tuercas que fijan la placa de suelo a la máquina y extraiga la placa de suelo.
- Desconecte el borne NEGATIVO y el POSITIVO de la batería, en este orden. Extraiga los 2 pernos que sujetan la correa de la batería. Levante la batería con la ayuda del asa que se proporciona.
- Antes de reemplazar la batería, asegúrese de que el área de la batería y la batería están limpias y sin signos de corrosión. Recubra con una fina capa de vaselina los terminales de la batería y las abrazaderas antes de reemplazarlos, primero el borne POSITIVO.
- Para volver a montar la batería repita a la inversa el procedimiento anterior.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Sistema eléctrico

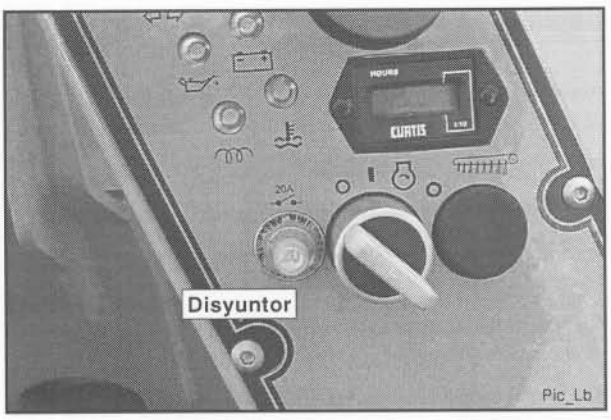
Disyuntores

Los disyuntores están montados en el tablero de instrumentos.

Si se produce una avería, el disyuntor pertinente se disparará y el botón blanco sobresaldrá de su posición normal para indicarlo.

Si esto ocurre, se debe encontrar el motivo de la sobrecarga y reparar o reemplazar los componentes averiados.

Cuando se haya completado la reparación, el disyuntor se deber rearmar apretando el botón blanco hasta que se bloquee en su posición.



Febrero de 2001 - 0102SM/0

Cuidado y mantenimiento

Antes de realizar tareas de servicio o mantenimiento, asegúrese de tomar todas las precauciones, como por ejemplo:

- Coloque el rodillo en un suelo firme y horizontal.
- Pare el motor térmico y bloquee con cuñas los tambores.
- Eleve el rodillo o levántelo con un gato, con el equipo adecuado.
- Asegúrese de mantener una limpieza estricta, en especial a la hora de tratar con el sistema hidráulico.
- Aísle el sistema eléctrico con el interruptor del disyuntor situado bajo el capón en el lado derecho del motor térmico.

Es fundamental seguir las instrucciones específicas acerca del período de rodaje de la máquina.

El motor térmico

Con cada rodillo se proporciona un manual del fabricante del motor térmico. Lea este manual y siga las instrucciones que en él se proporcionan, y preste especial atención al cuadro de mantenimiento del motor térmico.

Limpieza

NO rocíe los componentes eléctricos con limpiadores de alta presión

- Limpie completamente el rodillo; de este modo, será más fácil encontrar fugas de aceite, accesorios flojos, etc.
- Limpie cuidadosamente los cuellos de llenado de los depósitos de agua, carburante y aceite.
- También se deben limpiar los tapones de vaciado y los soportes antivibración del tambor.
- Puede eliminarse el asfalto y materiales similares empapándolos con gasoil.
- Generalmente basta con utilizar agua o un limpiador de alta presión, con o sin detergente, para lavar el exterior del rodillo.
- Para limpiar a fondo el rodillo es preferible utilizar un producto de limpieza biodegradable. No utilice disolventes, o productos similares, que puedan dañar el caucho o los plásticos.

Los aceites, fluidos y agua contaminados deben desecharse con seguridad.

Antes de realizar CUALQUIER tarea de servicio o mantenimiento, asegúrese de que se han tomado TODAS las precauciones de seguridad.

- Limpie el rodillo, retire cualquier acumulación de material. Si se ha montado el arranque eléctrico, no permita que caiga agua directamente en los accesorios eléctricos.

NO rocíe los componentes eléctricos con limpiadores de alta presión

- Verifique el funcionamiento de todos los mandos y solucione cualquier avería antes de utilizar la máquina.
- Compruebe los niveles de aceite y de agua del motor térmico y complételos según convenga.
- Repostaje. Al repostar combustible asegúrese de que el motor térmico esté frío y de que la máquina esté en una zona ventilada y con el motor térmico parado. Utilice combustible y recipientes limpios.

Cuando llene el depósito, tenga cuidado con las llamas vivas, las chispas de rectificado, etc.

- Compruebe el nivel del fluido hidráulico y complételo según sea necesario con aceite y un recipiente limpios. El nivel correcto se muestra en el indicador visual del depósito.
- Verifique que no haya componentes sueltos, desgastados o ausentes y arréglelo inmediatamente.
- Vacíe el depósito de agua si se esperan temperaturas bajo cero.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

El motor térmico

Consulte el manual del fabricante suministrado con esta máquina.

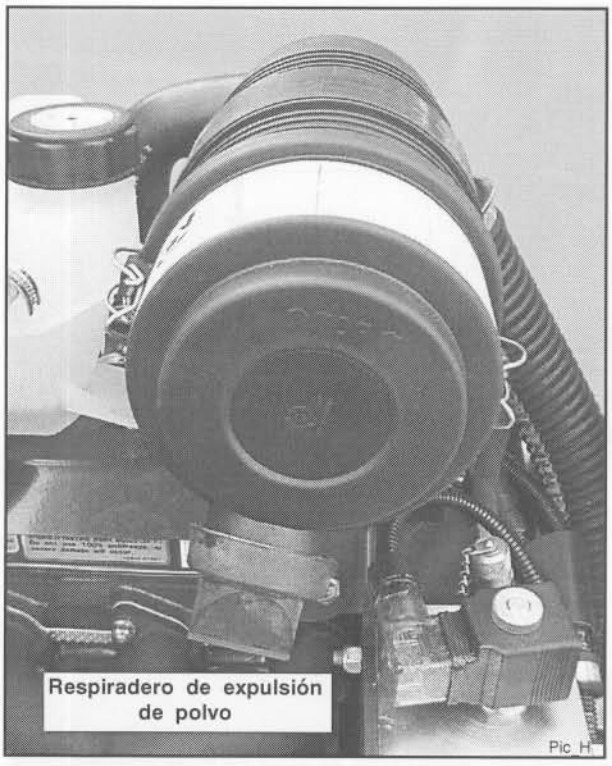
Siga siempre las instrucciones proporcionadas en el manual del fabricante del motor térmico para realizar tareas de mantenimiento, especialmente cuando arranque o pare el motor térmico.

Mantenimiento del filtro de aire del motor térmico

Diario

- Apriete la tobera del orificio de expulsión de polvo para eliminar la acumulación de polvo en la carcasa del filtro de aire.
- Compruebe el indicador de obstrucción del filtro. Si está ROJO, limpie o cambio el filtro.

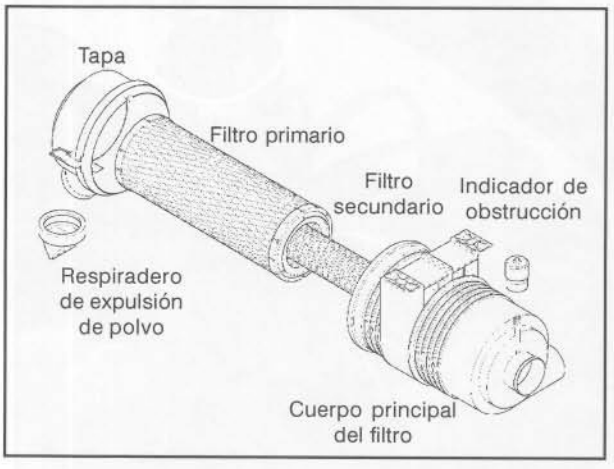
En caso de duda, compruebe el filtro de aire frecuentemente.



Mantenimiento

- Para realizar tareas de mantenimiento en el filtro de aire, limpie primero el área circundante y, a continuación, afloje la abrazadera que sostiene la cubeta de sedimentos en el filtro de aire.
- Extraiga la cubeta y límpiela. Extraiga las dos abrazaderas que sostienen el elemento de filtro y extráigalo.
- Renueve, o limpie el elemento con cuidado utilizando aire comprimido para eliminar el polvo del filtro.
- Vuelva a montarlo repitiendo a la inversa el procedimiento anterior.

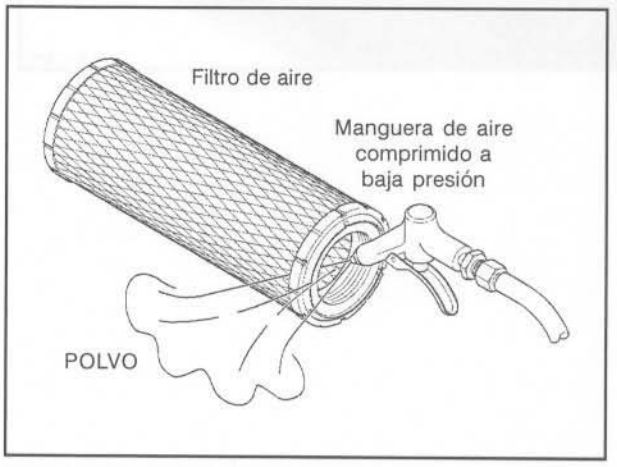
Sólo es posible la máxima protección del motor térmico contra el polvo si se mantiene el filtro de aire a intervalos regulares. No se aplican reglas estrictas a la periodicidad de mantenimiento porque las condiciones de funcionamiento varían considerablemente. El único modo de determinar si debe limpiarse o sustituirse un filtro de aire es comprobarlo físicamente.



Limpieza del filtro de aire

Para limpiar los elementos del filtro de aire, sóplelos con suavidad con una manguera de aire comprimido desde el interior o golpéelos suavemente contra un objeto firme.

Las condiciones de la obra dictarán la frecuencia de la sustitución del elemento



Febrero de 2001 - 0102SM/0

Pic_AL

Punto de vaciado del colector de aceite del motor térmico

En el lado derecho del subchasis delantero hay un punto de vaciado remoto del aceite del motor térmico, consulte la figura Pic_AL.

Vaciado del aceite del motor térmico

- Asegúrese de que el aceite del motor térmico esté templado, pero NO CALIENTE. Esto ayudará a que el aceite se vacíe rápidamente.
- Estacione el rodillo en suelo firme y horizontal y afloje el tapón de vaciado.
- Coloque un receptáculo adecuado bajo el punto de vaciado y extraiga el tapón de vaciado.
- Cuando deje de salir aceite, reemplace la arandela de sellado, vuelva a montar el tapón de drenaje y apriételo. Limpie el aceite derramado.
- Consulte las instrucciones de llenado en el manual del fabricante del motor térmico.

Pic_AH

Varilla de nivel del aceite del motor térmico

La varilla de nivel del aceite del motor térmico se encuentra en el lado interior del alternador. Consulte en el manual del fabricante del motor térmico las instrucciones adicionales para llenar el motor térmico con aceite.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Verificación de los niveles de fluidos

Compruebe SIEMPRE los niveles de fluidos en un suelo firme y horizontal

Depósito de carburante

El nivel de carburante se verifica fácilmente levantando el capó y observando el contenido del depósito de carburante translúcido.

El depósito de carburante se debe llenar al final de cada día de trabajo para evitar que se forme condensación en el depósito durante la noche o durante largos períodos de inactividad.

Para llenar el depósito sólo se debe usar carburante limpio, del grado correcto y en un recipiente limpio.

Cuando llene el depósito, la máquina debe estar situada en una zona bien ventilada y se debe disponer de un extintor de incendios a mano.

Cuando llene el depósito, tenga cuidado con las llamas vivas, las chispas de rectificado, etc.

Aceite hidráulico

El depósito hidráulico está situado bajo la parte trasera del subchasis delantero. La tapa de llenado del depósito también sirve de varilla de nivel.

Para verificar el nivel de aceite, desenrosque la tapa de llenado, limpie la varilla de nivel con papel limpio, ponga la varilla en el depósito y sáquela inmediatamente.

El nivel de aceite en la varilla debe estar alineado con la marca superior (Máx). Si no es así, añada o quite aceite hasta que el nivel sea correcto.

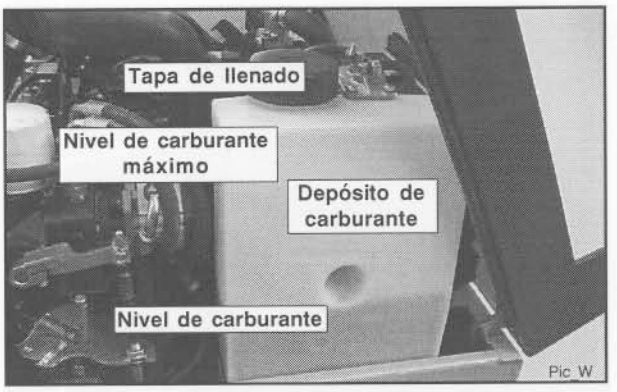
Líquido de refrigeración del motor térmico

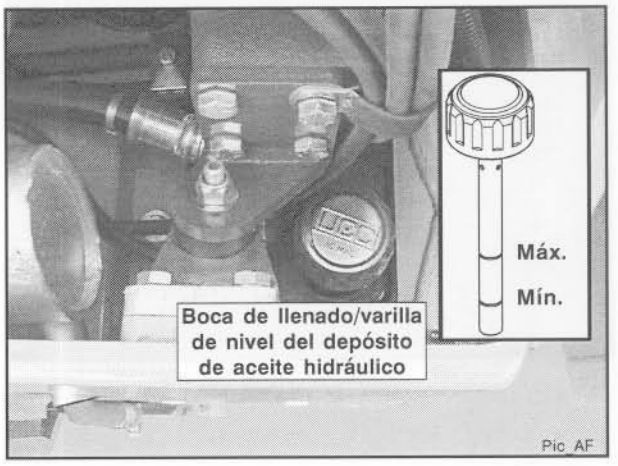
El depósito de cabecera del líquido de refrigeración del motor térmico está situado encima del motor térmico, justo delante del filtro de aire.

El nivel correcto de líquido de refrigeración se encuentra exactamente debajo del punto en el que la sección del depósito se empieza a reducir, consulte la fotografía Pic_Z.

Al añadir líquido refrigerante, asegúrese de que es una mezcla, en la correcta proporción, de agua y anticongelante. Consulte la sección *Datos técnicos* de este manual para obtener las proporciones de mezcla pertinentes.

NUNCA RETIRE LA TAPA DEL RADIADOR HASTA QUE EL MOTOR TÉRMICO ESTÉ FRÍO
NO retire la tapa de llenado cuando el líquido refrigerante esté CALIENTE





Tapa de llenado
Depósito de cabecera del líquido de refrigeración del motor térmico
Nivel máx. de líquido de refrigeración del motor térmico
Pic_Z

Depósito de agua y rociadores

El depósito de agua para los rociadores está montado bajo el soporte del asiento del operador.

Sistema de rociadores

La tapa de llenado está bajo el apoyabrazos derecho del operador.

Nivel de agua - Máquina en suelo horizontal

Para acceder a la tapa de llenado, desbloquee el apoyabrazos y levántelo. El cierre se abre con una llave de cuadradillo de 8 mm.

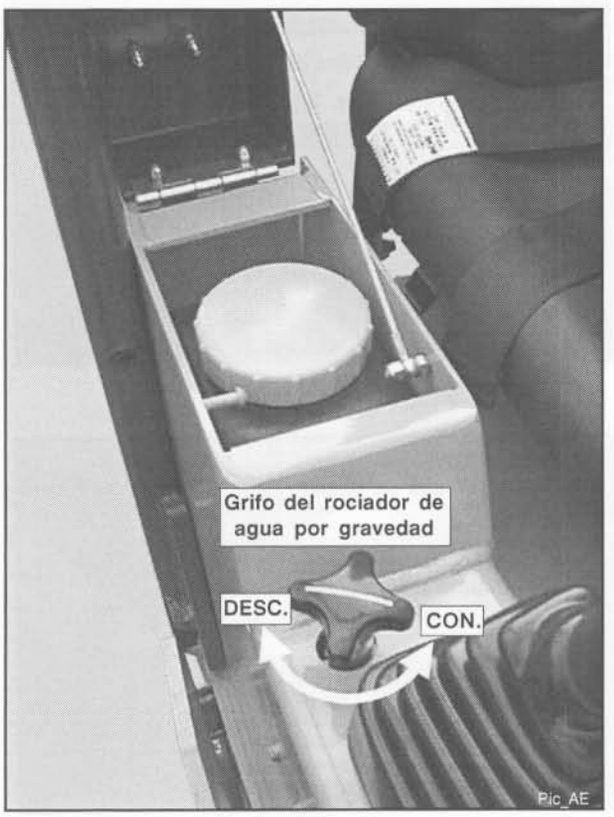
Desenrosque el tapón y añada agua dulce limpia hasta que el nivel de agua esté, aproximadamente, 50 mm (2 pulg.) por debajo del cuello de llenado.

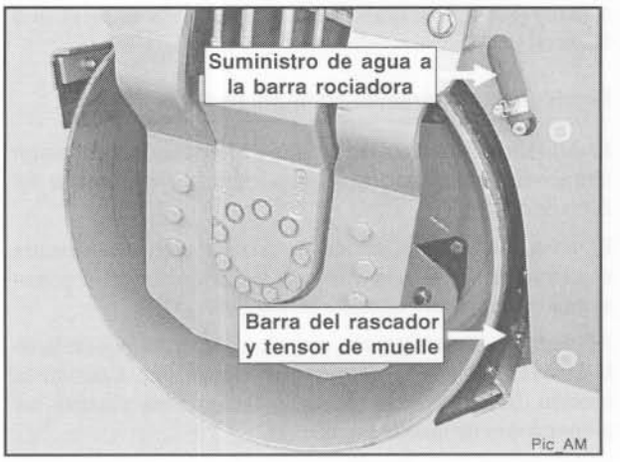
Asegúrese siempre de que la tapa de llenado está en su sitio y apretada antes de bajar y bloquear el apoyabrazos.

Utilice siempre agua limpia para llenar el depósito de agua

Prueba del flujo de agua

- Para probar el sistema de rociadores de agua, gire la válvula de agua a la posición abierta y verifique que sale agua de cada orificio en ambas barras de rociado. Si no fluye agua, compruebe que no hay obstrucciones en el filtro de agua, las mangueras o las barras de rociado.
- Los tapones de los extremos de las barras de rociado se pueden quitar para ayudar a la limpieza.





Febrero de 2001 - 0102SM/0

Lubricación de la dirección y pivote central

El pivote central y la dirección se lubrican a través de los engrasadores resaltados en la figura Pic_N.

Compruebe en la sección de lubricación de este manual las especificaciones de la grasa y la frecuencia de engrase.

Al engrasar, asegúrese de retirar toda la grasa sobrante. Esto ayudará a mantener limpia la máquina.

Cuchillas rascadoras

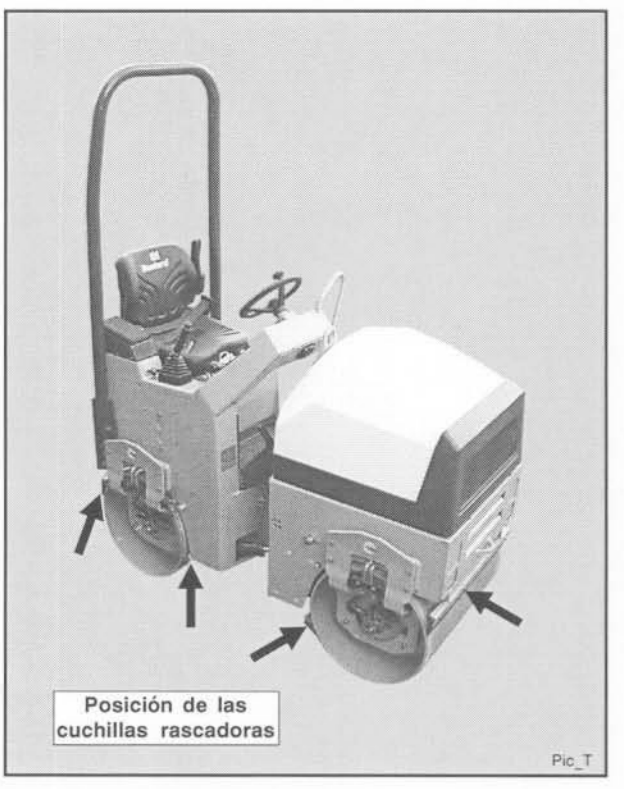
Hay cuatro cuchillas rascadoras, una delante de cada tambor y otra detrás de cada tambor.

Cada rascador está presionado contra el tambor mediante muelles, lo que proporciona un tensado automático de la cuchilla.

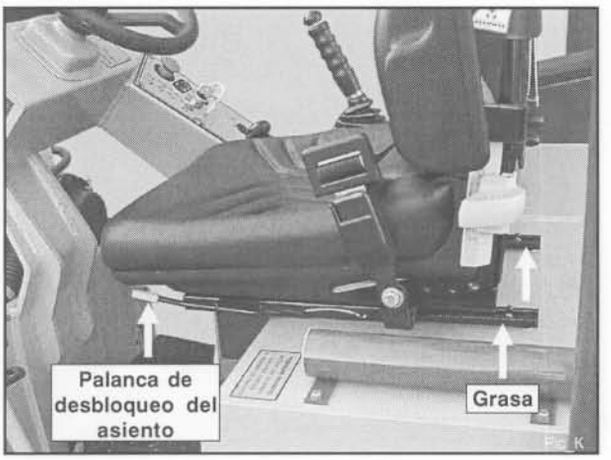
Las cuchillas rascadoras de goma desmontables no necesitan mantenimiento fuera de comprobar que no estén dañadas o gastadas.

Rociadores de agua

Hay barras rociadoras de agua detrás del tambor delantero y delante del tambor trasero.

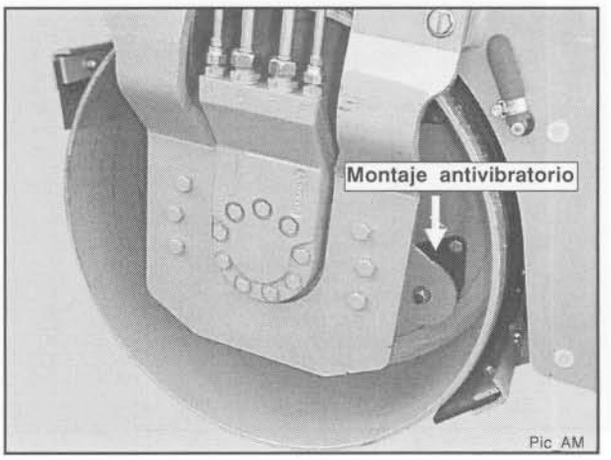


Febrero de 2001 - 0102SM/0



Patines del asiento

Deslice el asiento hacia delante y hacia atrás, tanto como sea posible, y lubrique ligeramente los patines longitudinales con grasa.



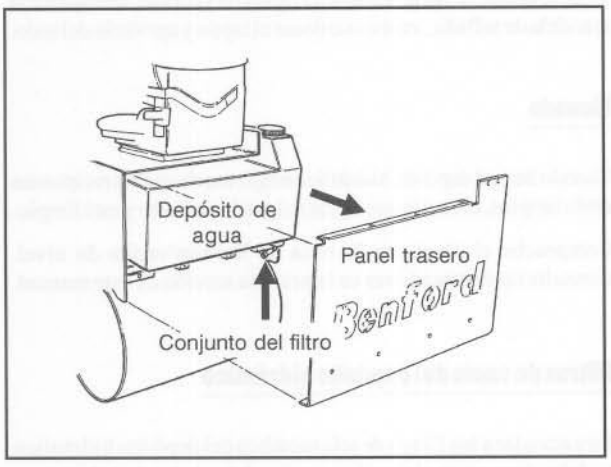
Casquillos de montaje de los tambores

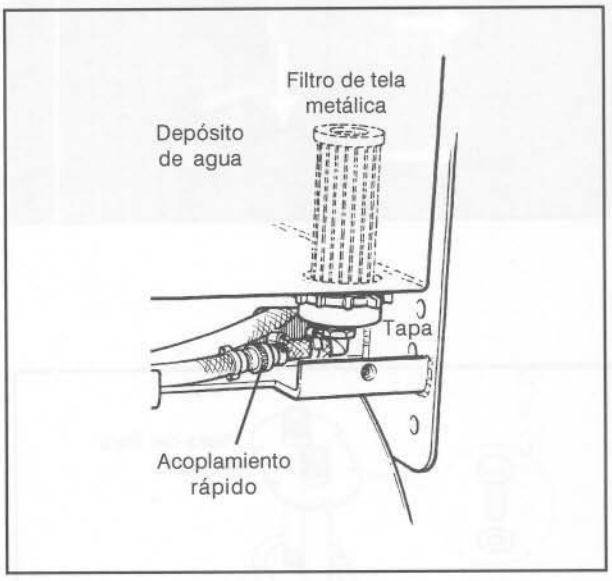
- Compruebe que todos los casquillos de montaje de los tambores sean flexibles y no estén dañados. Preste particular atención a los casquillos de accionamiento.
- No permita que el gasoil o el aceite hidráulico entre en contacto con los casquillos de montaje porque el caucho de los casquillos sufriría daños.
- Si se encuentran daños en uno de los cauchos de montaje se debe reemplazar el conjunto completo de casquillos.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

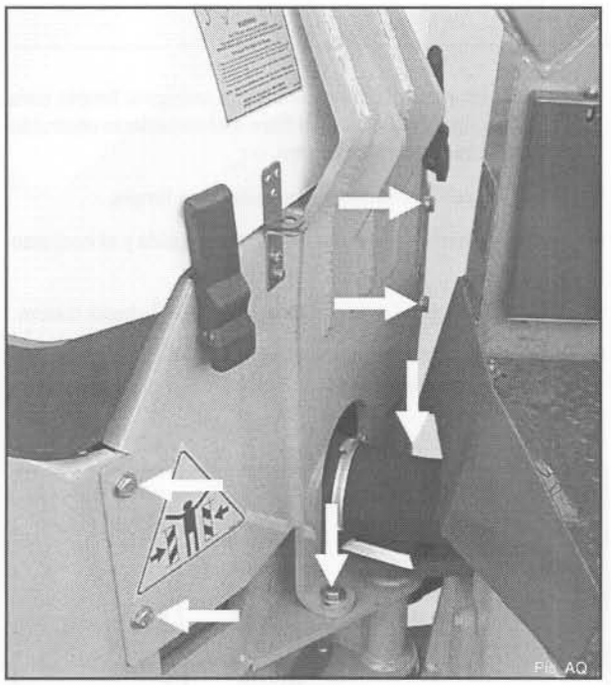
Filtro del sistema de agua

- Retire la placa posterior del subchasis trasero, si lleva luces, desconecte el conector de los cables de alumbrado.
- Vacíe el depósito de agua girando la válvula de agua y desconectando el acoplamiento rápido *(deslice el cuello hacia atrás y estire para desmontar)* en la parte inferior del depósito.
- Retire el depósito de agua de plástico tirando de éste hacia atrás.
- Desenrosque la tapa del fondo del depósito y extráigala junto con la conexión de salida y el filtro.
- Lave el conjunto del filtro con agua corriente limpia para retirar cualquier residuo. Si el filtro está seriamente obstruido o dañado, reemplácelo por otro.
- Lave el depósito completamente con agua limpia.
- Vuelva a montar la tapa del conducto de salida y el conjunto del filtro.
- Vuelva a montar el depósito de agua en el subchasis trasero.
- Vuelva a montar el panel posterior. Si lleva luces, vuelva a conectar los cables antes de volver a montar el panel trasero.





Febrero de 2001 - 0102SM/0



Depósito hidráulico

Coloque la máquina en suelo firme y plano antes de vaciar aceite

Vaciado

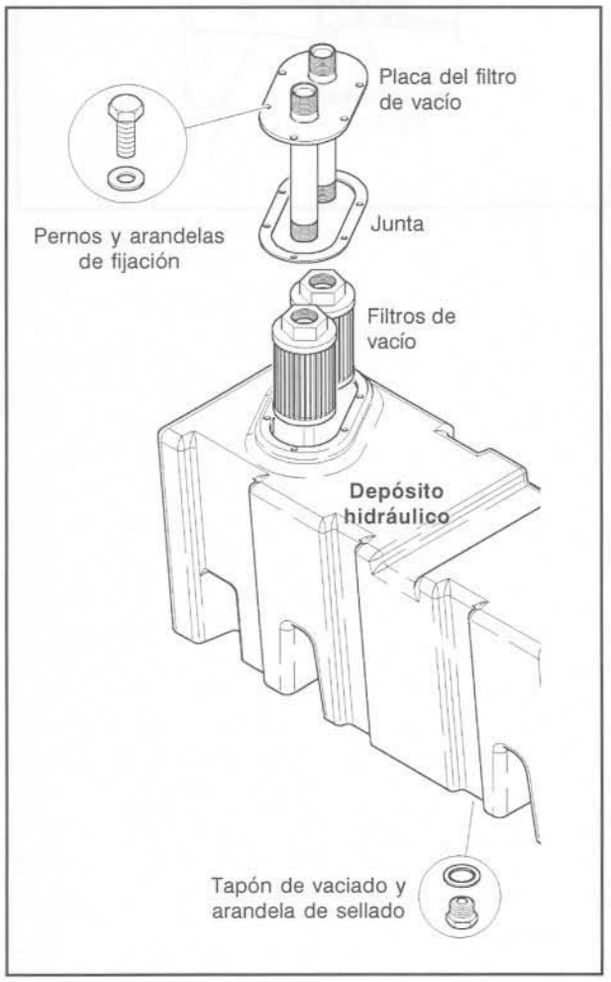
Antes de vaciar el depósito de aceite hidráulico, la máquina debe utilizarse para que la temperatura del aceite aumente, lo que permitirá que el aceite se vacíe más fácilmente. El aceite debe estar templado, NO CALIENTE.

Afloje el tapón de vaciado y coloque un receptáculo adecuado bajo el depósito antes de retirar completamente el tapón. Espere a que el aceite se vacíe. Limpie el tapón de vaciado, reemplace la arandela de sellado, vuelva a colocar el tapón y apriételo del todo.

Llenado

Cuando llene el depósito hidráulico asegúrese de que los recipientes estén limpios, el aceite nuevo sea del grado correcto y esté limpio.

Compruebe el nivel con la boca de llenado/varilla de nivel. Consulte las instrucciones en la primera sección de este manual.



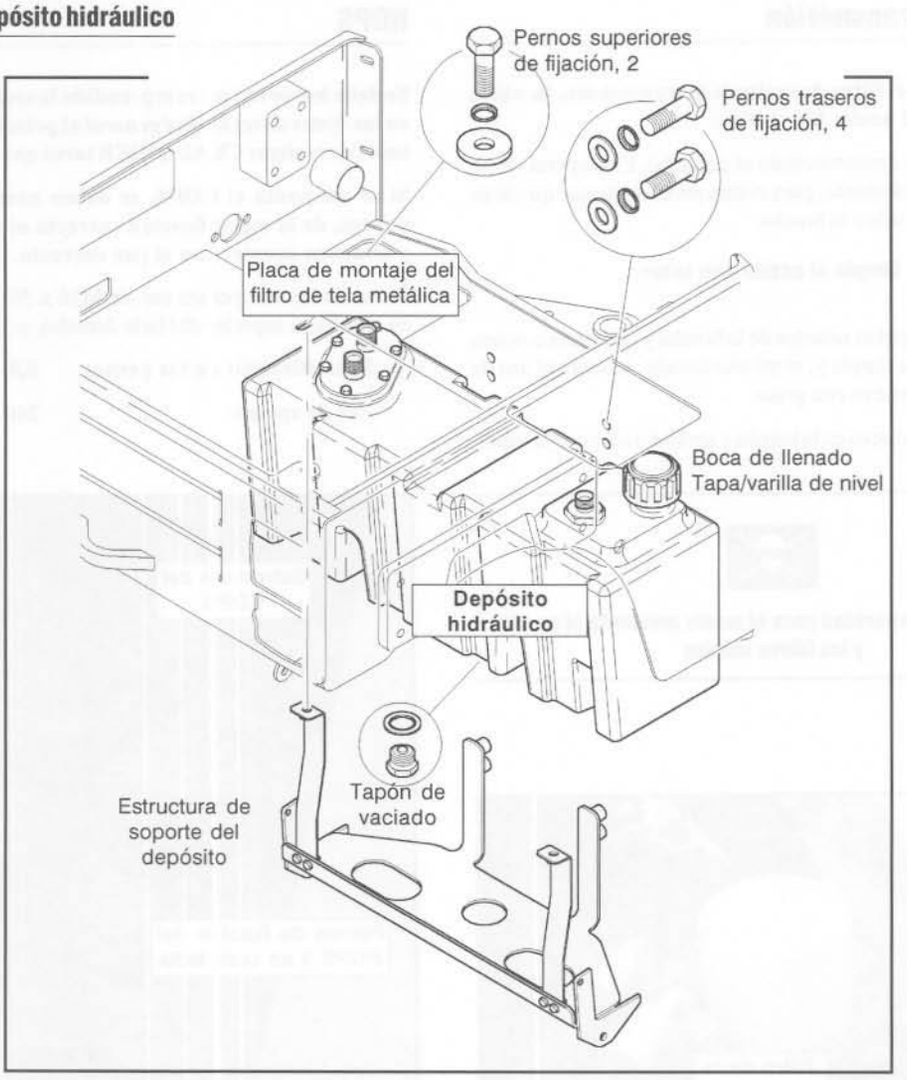
Filtros de vacío del depósito hidráulico

Para acceder a los filtros de tela metálica del depósito hidráulico se debe desmontar el panel posterior del subchasis delantero.

- Éste se sujeta por las seis fijaciones que se muestran en la figura Pic_AQ. Cuando éstas se hayan quitado, se puede retirar la escuadra de elevación y el panel posterior.
- Gire la máquina hasta el tope izquierdo para proporcionar el máximo acceso a los filtros de tela metálica.
- Limpie concienzudamente el área alrededor de la placa del filtro de vacío, mangueras y tapón de vaciado. Vacíe el aceite hidráulico.
- Retire las dos mangueras de la placa del filtro de tela metálica y los seis pernos que sujetan la placa del filtro de vacío al depósito.
- Separe, levantándola con suavidad, la placa del filtro de vacío del depósito, asegurando que no entre suciedad o material de junta dañada en el depósito. Se deben quitar las juntas de las superficies de contacto entre el depósito y la placa del filtro de vacío.
- Desenrosque los filtros de vacío viejos y sustitúyalos por otros nuevos.
- Para realizar el montaje, repita a la inversa el procedimiento anterior con una junta nueva.
- **Se debe tener especial cuidado al volver a montar el panel posterior, porque también es el punto de elevación del rodillo. Utilice siempre tuercas, pernos y arandelas nuevos, apretados con el par correcto. Se debe notificar y reparar inmediatamente cualquier daño en este conjunto, o sustituir el panel trasero.**

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Extracción del depósito hidráulico


Pernos superiores de fijación, 2
Pernos traseros de fijación, 4
Placa de montaje del filtro de tela metálica
Boca de llenado Tapa/varilla de nivel
Depósito hidráulico
Tapón de vaciado
Estructura de soporte del depósito

- **Es necesario elevar la máquina para permitir que se desmonte el depósito por debajo de la misma. Una vez elevada la máquina, ésta DEBE apoyarse sobre soportes adecuados de resistencia suficiente. Si no se puede apoyar la máquina con seguridad, no se debe extraer el depósito.**

NO TRABAJE BAJO UNA MÁQUINA NO SOPORTADA

Si se puede cumplir el criterio anterior, prosiga con las instrucciones.

- Limpie concienzudamente la máquina, especialmente la zona alrededor del depósito hidráulico, y haga funcionar la máquina para que el aceite hidráulico esté templado, NO CALIENTE.
- Eleve y soporte con seguridad la máquina a una altura que permita bajar y sacar el depósito hidráulico de la máquina.
- Extraiga el tapón de vaciado y deje que el aceite templado caiga en un recipiente adecuado. Vuelva a colocar el tapón de vaciado. Retire las tres mangueras de la parte superior del depósito.
- Ponga soportes bajo el depósito hidráulico y retire los seis pernos que sujetan la estructura de soporte del depósito al subchasis. Baje lentamente el depósito del subchasis delantero y deslícelo desde la parte inferior de la máquina.
- Tape las uniones de manguera del depósito y limpie concienzudamente el exterior del depósito.
- Para limpiar el interior del depósito, retire la placa de montaje del filtro de vacío y el tapón de vaciado. Quite cuidadosamente cualquier resto de juntas de las superficies del depósito y de la placa.
- Limpie el interior del depósito con un disolvente adecuado y frótelo hasta que esté limpio.
- Limpie el tapón de vaciado y reemplace la arandela de sellado, vuelva a colocar y apriete el tapón de vaciado. Lave o renueve ambos filtros de vacío y utilice una nueva junta cuando vuelva a montar la placa de montaje del filtro de tela metálica.
- Para volver a montar el depósito repita a la inversa el procedimiento anterior.
- Consulte en la sección de llenado del depósito hidráulico las instrucciones para llenar el depósito.

Febrero de 2001 - 0102SM/0

Filtro de la transmisión

Cuando cambie el filtro de aceite de la transmisión, también debe cambiar el aceite hidráulico.

El filtro se extrae desenroscando el cartucho. Esta operación se debe realizar rápidamente, para evitar que el aceite que quede en el filtro se vierta sobre la bomba.

Limpie el aceite que sobre

Limpie con un papel el exterior de la bomba y recúbrala con una fina capa de grasa limpia y, al mismo tiempo, recubra el aro de sellado del filtro nuevo con grasa.

Enrosque el filtro nuevo en la bomba y apriételo sólo con la mano.

Deseche con seguridad para el medio ambiente el aceite y los filtros usados

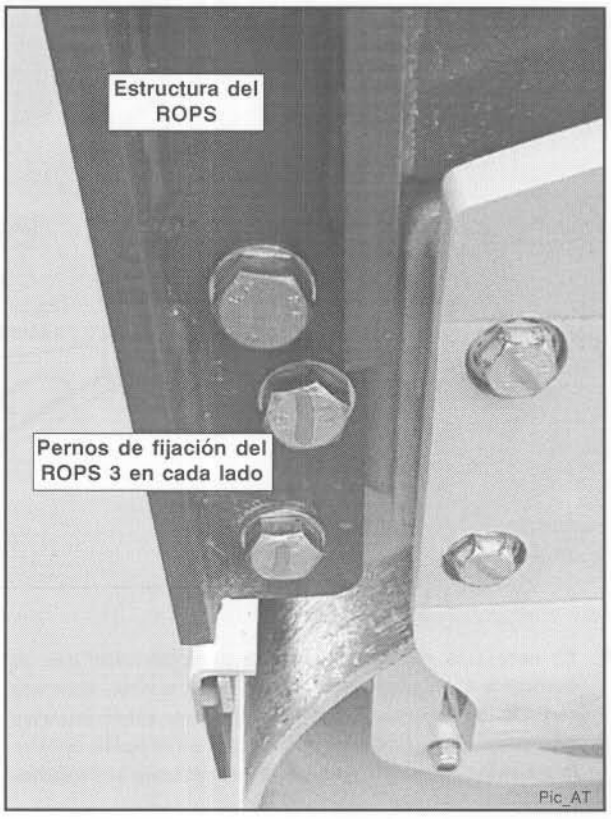
ROPS

Se debe haber leído y comprendido la sección sobre el ROPS en las *Notas de seguridad general* al principio de este manual antes de realizar CUALQUIER tarea que implique al ROPS.

Si se desmonta el ROPS, se deben usar pernos y tuercas nuevos, de la especificación correcta al volverlo a montar, y se deben apretar con el par correcto.

Cinco de los seis pernos son de M16 x 50 y el sexto, montado en el orificio superior del lado derecho, es de M16 x 55.

Especificación de los pernos	**8,8**
Par de apriete	**240 Nm (180 ft·lbs)**



Febrero de 2001 - 0102SM/0

Sección de lubricación

TV800-1 TV800H-1
TV900-1

Kubota

Rodillo en tándem con asiento

Índice

Índice 3

Antes de empezar el mantenimiento 4

Limpieza 4

Manual de instrucciones 4

Programación del servicio 5

Programa de lubricación 6

Febrero de 2001 - 0102SL/0

Lubricación

Antes de empezar el mantenimiento

¡Tenga cuidado de no quemarse con el aceite caliente! Verifique la temperatura del aceite antes del vaciado

Nunca intente apretar ni aflojar accesorios hidráulicos cuando el motor térmico esté en marcha. Las fugas de aceite hidráulico a alta presión pueden penetrar fácilmente en la piel: si penetra aceite hidráulico en la piel, solicite atención médica experta inmediatamente.

- Limpie la máquina antes de comenzar el mantenimiento.
- Verifique que la máquina esté en suelo firme y horizontal antes de comenzar el mantenimiento y bloquee con cuñas los tambores.
- Retire la llave de contacto antes de vaciar el aceite para evitar un arranque accidental.
- Mientras dure la lubricación de mantenimiento asegúrese de que se observa una limpieza estricta.
- Para evitar los riesgos de accidentes utilice la herramienta adecuada y mantenga las herramientas limpias.
- El vaciado del aceite hidráulico o del motor térmico se realiza mejor cuando el aceite está templado, pero **NO** caliente.
- Cualquier derrame de aceite se debe limpiar inmediatamente.
- Utilice solamente recipientes de aceite **LIMPIOS** y sólo aceites y grasa **LIMPIOS, NUEVOS** y del grado correcto.

Los filtros, aceites, fluidos y agua contaminados se deben desechar con seguridad para el medio ambiente.

- Antes de volver a poner a trabajar la máquina, ésta se debe comprobar a conciencia para asegurar que no hay fallos en su funcionamiento.
- Vuelva a colocar todas las placas y cubiertas antes de utilizar la máquina.

TODAS las cubiertas, paneles, etc., DEBEN estar en su sitio antes de utilizar la máquina.

Limpieza

- Limpie completamente el rodillo; de este modo, será más fácil encontrar fugas de aceite, accesorios flojos, etc.
- Para limpiar a fondo el rodillo es preferible utilizar un producto de limpieza biodegradable. No utilice disolventes, o productos similares, que puedan dañar el caucho o los plásticos.
- Limpie cuidadosamente los cuellos de llenado de los depósitos de agua, carburante y aceite.
- También se deben limpiar los tapones de vaciado y los soportes antivibración del tambor.

Nunca dirija un chorro de agua a presión a equipos eléctricos

Manual de instrucciones

Este manual de instrucciones y la documentación de la máquina DEBEN conservarse en el alojamiento para el manual proporcionado para que los operadores puedan acceder a la información en ellos contenida.

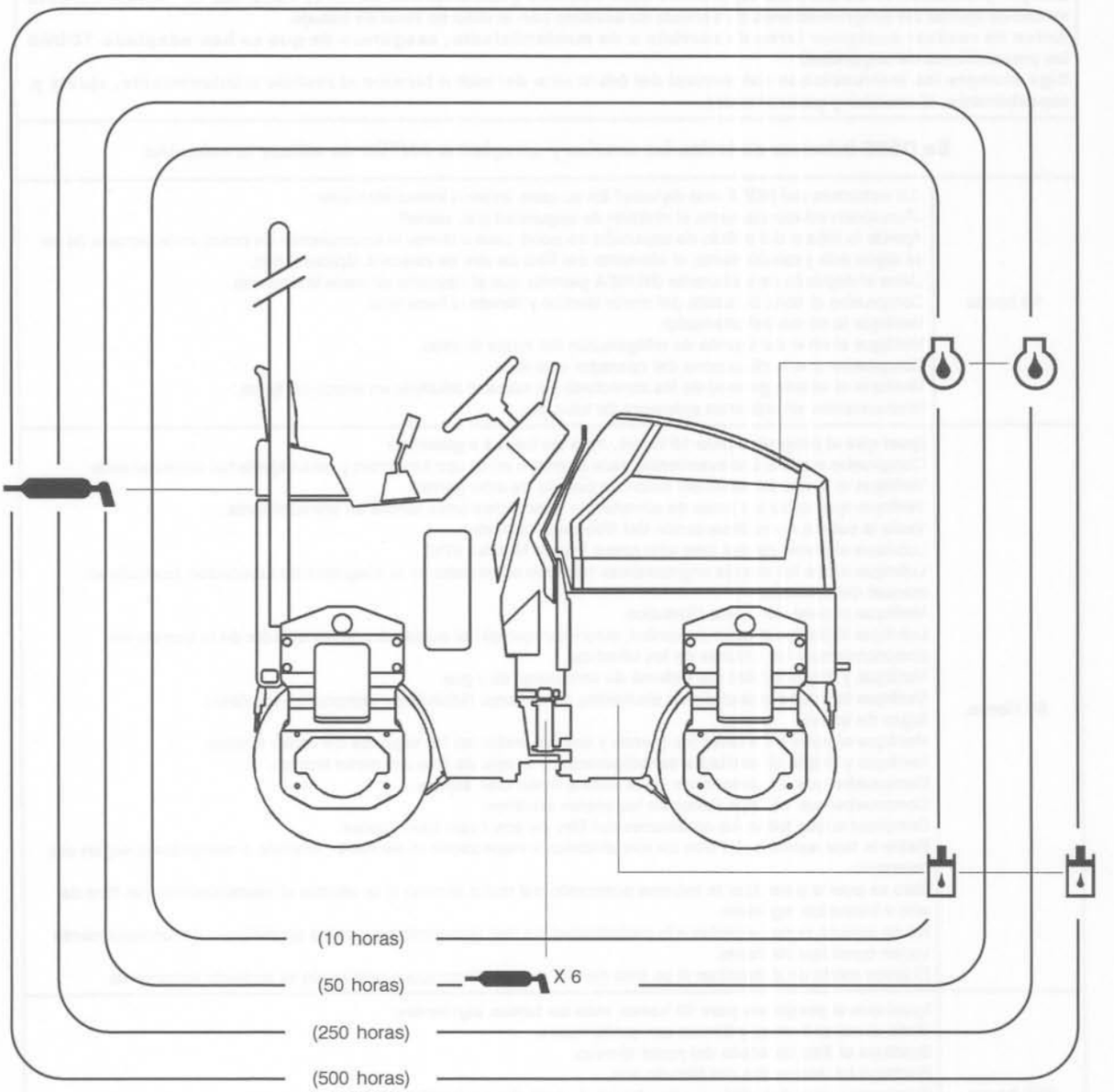
Febrero de 2001 - 0102SL/0

Programación del servicio

Las programaciones de servicio siguientes sólo son una guía. Bajo condiciones extremas de funcionamiento se deben ajustar las programaciones de servicio de acuerdo con el entorno local de trabajo. **Antes de realizar cualquier tarea de servicio o de mantenimiento, asegúrese de que se han adoptado TODAS las precauciones de seguridad.** **Siga siempre las instrucciones del manual del fabricante del motor térmico al realizar mantenimiento, ajuste y, especialmente, al arrancar y parar el motor.**	
Se DEBE informar de todas las averías y arreglarlas ANTES de utilizar la máquina	
10 horas	¿La estructura del ROPS está dañada? En su caso, informe inmediatamente ¿Funcionan adecuadamente el cinturón de seguridad y su cierre? Apriete la tobera del orificio de expulsión de polvo para eliminar la acumulación de polvo en la carcasa (si no se sigue este procedimiento, el elemento del filtro de aire se atascará rápidamente). Llene el depósito de carburante (**NUNCA** permita que el depósito se vacíe totalmente). Compruebe el nivel de aceite del motor térmico y llénelo si hace falta. Verifique la correa del alternador. Verifique el nivel del líquido de refrigeración del motor térmico. Compruebe que la plataforma del operador esté libre. Verifique el estado general de los conectores de tubos hidráulicos en busca de fugas, hinchamientos en cubiertas exteriores de tubo, etc.
50 Horas	**Igual que el programa para 10 horas, más las tareas siguientes:** Compruebe que los enclavamientos para arranque en neutro funcionan y están ajustados correctamente. Verifique el funcionamiento del botón de parada de emergencia. Verifique que todas las luces de advertencia y los indicadores funcionan correctamente. Vacíe la cubeta de sedimentación del filtro de carburante. Lubrique el pivote central (use sólo grasa Texaco Multifac EP2). Lubrique todos los demás engrasadores tal como se muestra en el diagrama de lubricación (consulte el manual del operador). Verifique el nivel del aceite hidráulico. Lubrique todos los pivotes de control, como por ejemplo el acelerador, el controlador de la bomba de accionamiento y las uniones de los cilindros. Verifique y limpie el filtro del sistema de rociadores de agua. Verifique la estanqueidad de los elementos del sistema hidráulico y compruebe si existen fugas de aceite. Verifique el apriete de todos los pernos y tuercas, incluidos los soportes del motor térmico. Verifique y limpie el ventilador de refrigeración y la caja de filtro del motor térmico. Compruebe que las conexiones de la batería estén bien sujetas. Compruebe que no haya daños en los cables eléctricos. Compruebe que todas las conexiones del filtro de aire estén bien sujetas. Retire la tapa extrema del filtro de aire ciclónico e inspeccione el elemento, límpielo o reemplácelo según sea necesario. Sólo se puede garantizar la máxima protección del motor térmico si se efectúa el mantenimiento del filtro de aire a intervalos regulares. No se aplican reglas estrictas a la periodicidad de mantenimiento porque las condiciones de funcionamiento varían considerablemente. El único modo de determinar si un filtro de aire requiere limpieza o sustitución es revisarlo físicamente.
250 horas	**Igual que el programa para 50 horas, más las tareas siguientes:** Vacíe el motor térmico y llénelo con aceite nuevo. Sustituya el filtro de aceite del motor térmico. Sustituya los elementos del filtro de aire. Compruebe el apriete del pasador del pivote central y los tornillos de bloqueo. Compruebe y sustituya cualquier adhesivo de advertencia que esté dañado. Compruebe que la barra de bloqueo de seguridad de la dirección no presente daños. Si no se encuentra presente, SUSTITÚYALA. Compruebe y ajuste la tensión de la barra del rascador.
500 horas	**Igual que el programa para 250 horas, más las tareas siguientes:** Sustituya el elemento del filtro de carburante. Reemplace el filtro de retorno del sistema hidráulico. Compruebe el nivel de electrolito de la batería. Compruebe que no haya daños en los soportes antivibración de la transmisión.
1.000 Horas	**Igual que el programa para 500 horas, más las tareas siguientes:** Vacíe el depósito hidráulico, limpie el filtro de vacío y sustituya el aceite hidráulico por aceite nuevo y limpio del grado correcto. Compruebe el par de apriete del pasador del pivote central.
2.000 horas	Sustituya el líquido refrigerante del motor térmico. Consulte las instrucciones sobre anticongelante en la sección técnica de este manual. Reemplace las correas de accionamiento de la bomba hidráulica.

Febrero de 2001 - 0102SL/0

Programa de lubricación



Símbolos

SAE 10W/30
Motor térmico

HDZ46
Hidráulico

Grasa multipropósito

Lubricantes

Aceite del motor térmico	SAE 10W/30	3,3 litros
Aceite hidráulico	HDZ46	25,0 litros
Depósito de carburante	Gasoil	22,0 litros
Cojinetes de vibrador	Texaco Hytex EP2	
Grasa general	Multipropósito	

Febrero de 2001 - 0102SL/0

Sección de datos técnicos

TV800-1 TV800H-1

TV900-1

Kubota

Rodillo en tándem con asiento

Índice

Dimensiones de la máquina 4

Especificaciones de la máquina y del motor térmico 5

Circuito eléctrico Kubota 6

Circuito eléctrico Kubota, sólo luces convencionales 12

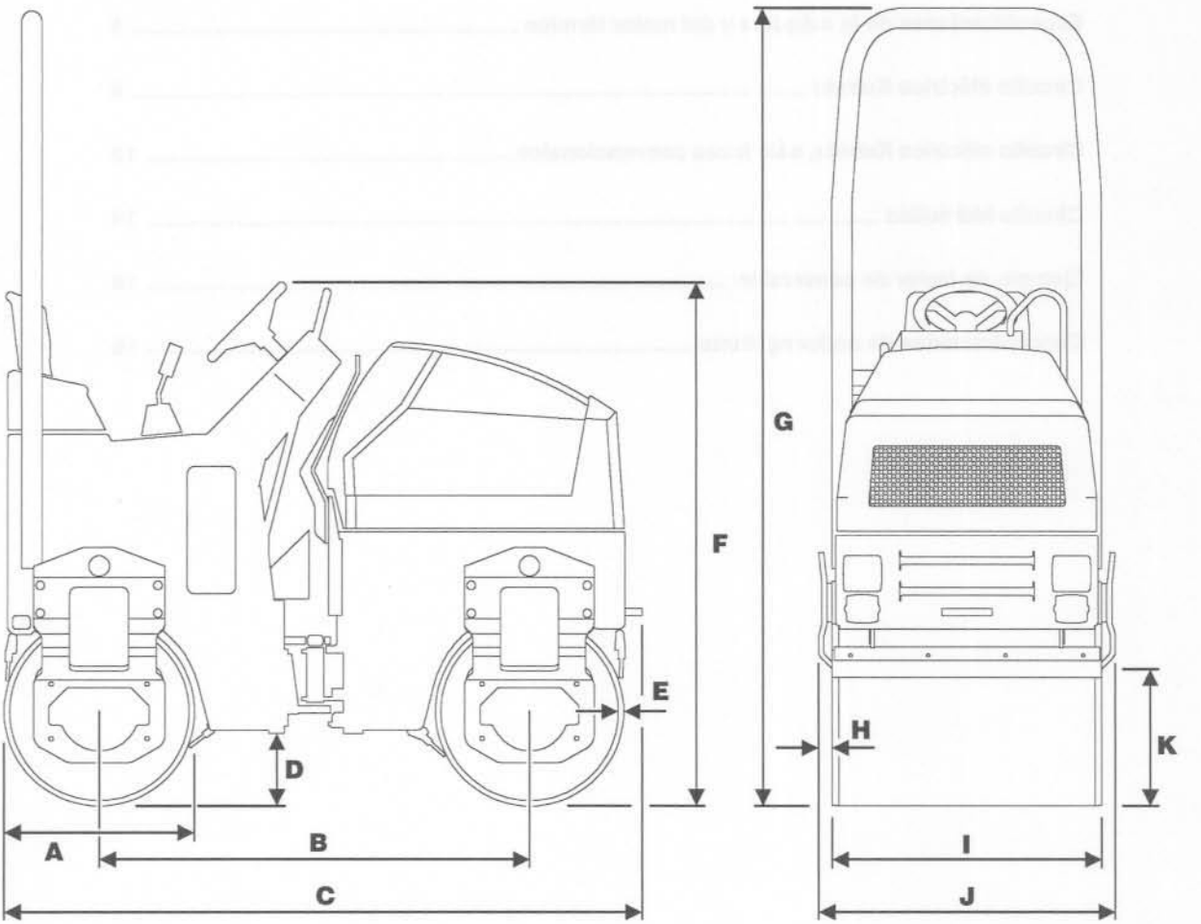
Circuito hidráulico 14

Ejemplo de factor de conversión 16

Concentraciones de anticongelante 16

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Dimensiones de la máquina



Dimensión	*TV800-1*	*TV800H-1*	*TV900-1*	Dimensión	*TV800-1*	*TV800H-1*	*TV900-1*
A	550	550	550	G	2.400	2.400	2.400
B	1.260	1.260	1.260	H	35	35	35
C	1.860	1.860	1.860	I	800	800	900
D	205	205	205	J	870	870	970
E	10	10	10	K	370	370	370
F	1.530	1.530	1.530				

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Especificaciones de la máquina y del motor térmico

	TV800-1	*TV800H-1*	*TV900-1*
Peso (kg)			
Peso en vacío	1.446	1.504	1.455
Peso en orden de funcionamiento (CECE)	1.559	1.617	1.568
Carga lineal estática (CECE) kg/m (delante/detrás)	974	1011	871
Motor térmico			
Modelo	Kubota D905	Kubota D905	Kubota D905
Cilindros	Tres	Tres	Tres
Refrigeración	Agua	Agua	Agua
Potencia (kW)	16,5	16,5	16,5
Régimen del motor térmico (rpm)	2.500/3.000	2.500/3.000	2.500/3.000
Sistema de accionamiento			
Método	Hidrostático	Hidrostático	Hidrostático
Tambor accionado	Delantero y trasero	Delantero y trasero	Delantero y trasero
Velocidad máx. (km/h)	8,0	8,0	8,0
Pendiente máxima, sin vibración	40%	40%	40%
Pendiente máxima, con vibración	30%	30%	30%
Frenos			
Frenos de servicio	Hidrostáticos	Hidrostáticos	Hidrostáticos
Freno de estacionamiento	Hidromecánico	Hidromecánico	Hidromecánico
Sistema de vibración			
Sistema de accionamiento	Hidrostático	Hidrostático	Hidrostático
Tambores vibradores	Ambos/trasero	Ambos/trasero	Ambos/trasero
Frecuencia (Hz)	46/52	46/52	46/52
Amplitud (mm)	0,5	0,5	0,5
Fuerza centrífuga (kg/tambor)	10 a 12,5 kN	10 a 12,5 kN	10 a 12,5 kN
Capacidades depósitos (litros)			
Hidráulico	28	28	28
Gasoil	18	18	18
Agua	86	86	86

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota

1 ..... Batería

2 ..... Aislador de batería

3 ..... Motor de arranque

4 ..... Alternador

5 ..... Solenoide marcha/paro
- **A ..... Retener**
- **B ..... Mover**

6 ..... Cuentahoras

7 ..... Presostato del aceite del motor térmico

8 ..... Termostato del motor térmico

9 ..... Bujías de precalentamiento del motor térmico

10 ..... Temporizador de bujías de precalentamiento del motor térmico, montado en el mismo motor

11 ..... Piloto de luces

12 ..... Piloto de carga de batería

13 ..... Piloto de temperatura del motor térmico

14 ..... Piloto de las bujías de precalentamiento del motor térmico

15 ..... Piloto de la presión de aceite del motor térmico

16 ..... Piloto del indicador de dirección

17 ..... Diodo de 3 A, en el tablero

18 ..... Disyuntores

19 ..... Botón de parada de emergencia

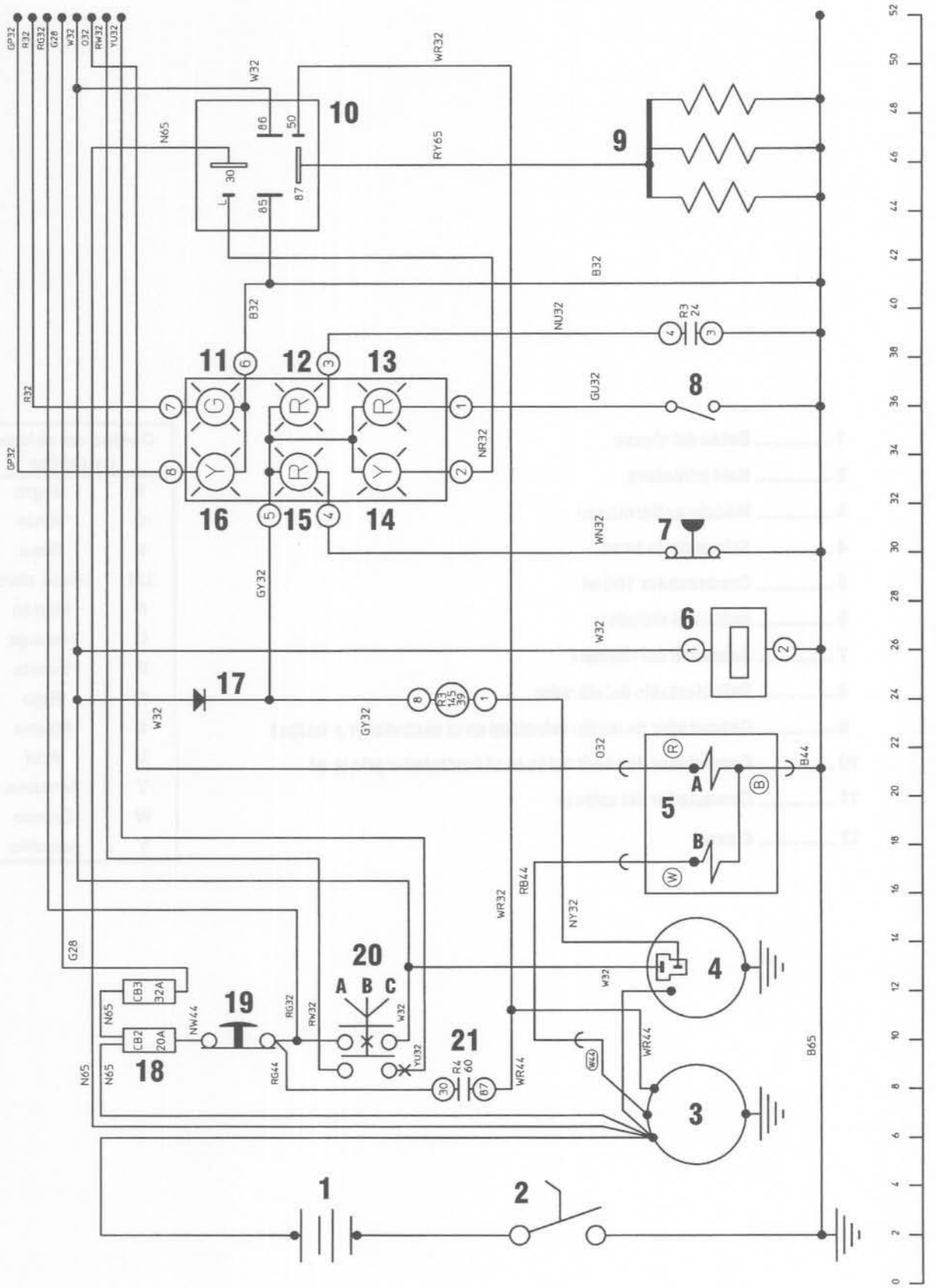
20 ..... Conmutador de la llave de contacto del motor térmico
- **A ..... DESC.**
- **B ..... MARCHA**
- **C ..... ARRANQUE**

21 ..... Relé miniatura

Código de colores de cables	
B	Negro
G	Verde
K	Rosa
LG	Verde claro
N	Marrón
O	Naranja
P	Violeta
R	Rojo
S	Pizarra
U	Azul
T	Turquesa
W	Blanco
Y	Amarillo

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota



Febrero de 2001 - 0102SD/0

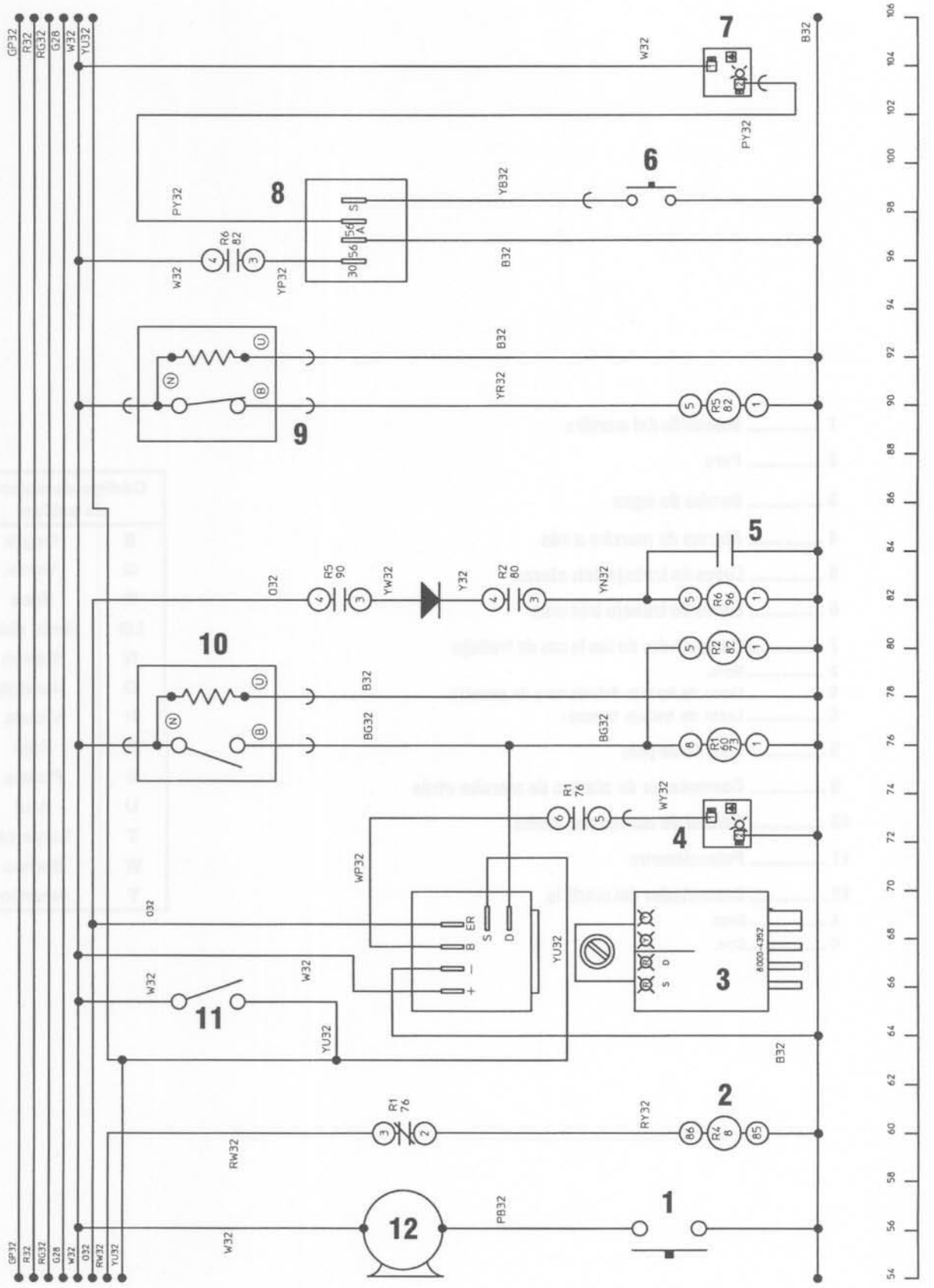
Circuito eléctrico Kubota

1 ..... Botón del claxon
2 ..... Relé miniatura
3 ..... Módulo antiarranque
4 ..... Solenoide de freno
5 ..... Condensador 100 uF
6 ..... Botón del vibrador
7 ..... Solenoide del vibrador
8 ..... Relé biestable del vibrador
9 ..... Conmutador de media velocidad en el controlador principal
10 ..... Conmutador de conducción en el controlador principal
11 ..... Conmutador del asiento
12 ..... Claxon

Código de colores de cables	
B	Negro
G	Verde
K	Rosa
LG	Verde claro
N	Marrón
O	Naranja
P	Violeta
R	Rojo
S	Pizarra
U	Azul
T	Turquesa
W	Blanco
Y	Amarillo

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota



Febrero de 2001 - 0102SD/0

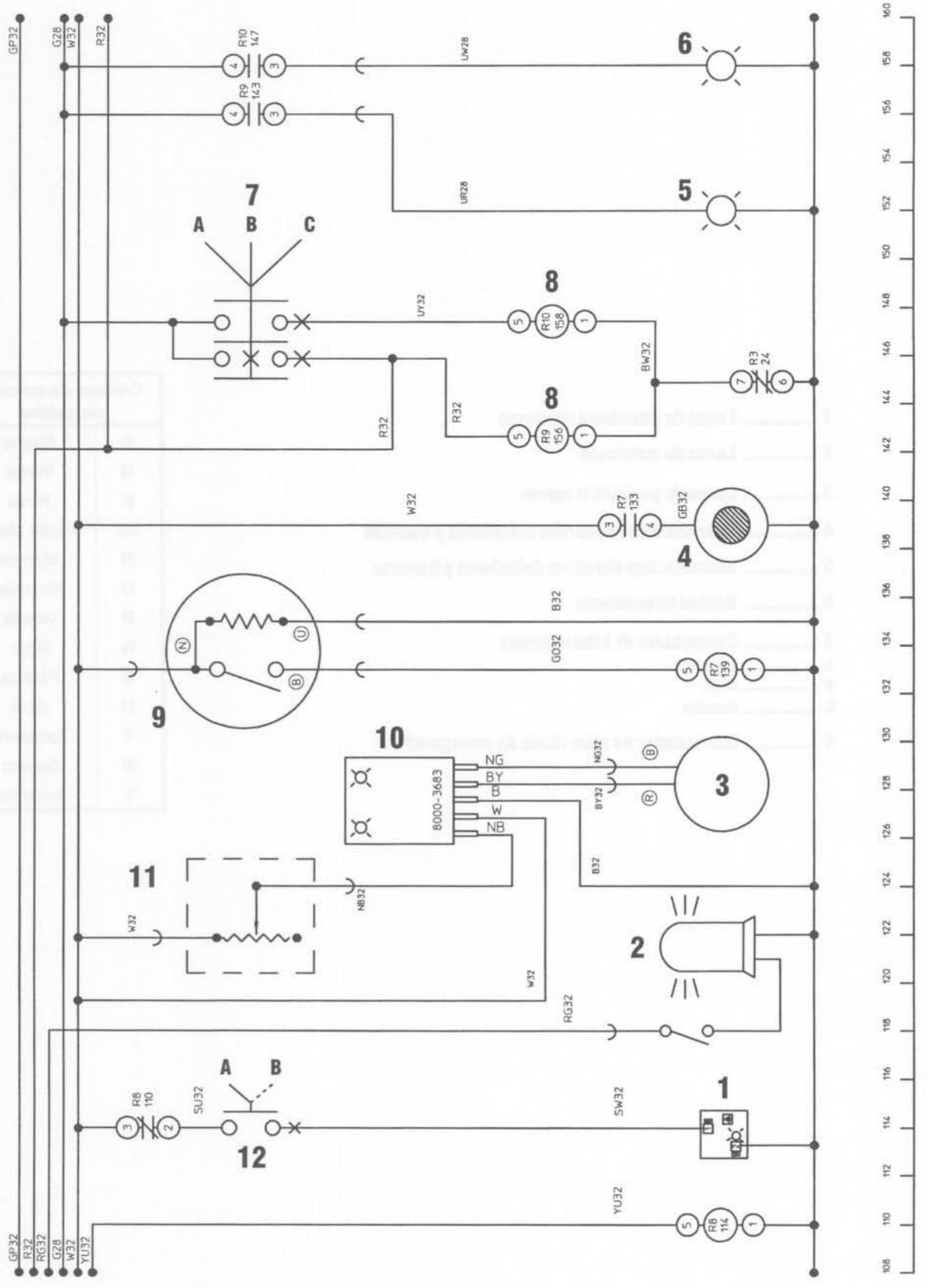
Circuito eléctrico Kubota

1 ..... Solenoide del martillo
2 ..... Faro
3 ..... Bomba de agua
4 ..... Alarma de marcha atrás
5 ..... Luces de trabajo delanteras
6 ..... Luces de trabajo traseras
7 ..... Conmutador de las luces de trabajo
A ..... Desc.
B ..... Luces de trabajo delanteras y de posición
C ..... Luces de trabajo traseras
8 ..... Relé de un polo
9 ..... Conmutador de alarma de marcha atrás
10 ..... Unidad de mando de bomba
11 ..... Potenciómetro
12 ..... Conmutador del martillo
A ..... Desc.
C ..... Con.

Código de colores de cables	
B	Negro
G	Verde
K	Rosa
LG	Verde claro
N	Marrón
O	Naranja
P	Violeta
R	Rojo
S	Pizarra
U	Azul
T	Turquesa
W	Blanco
Y	Amarillo

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota



Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota, sólo luces convencionales

1 ..... Luces de posición delanteras

2 ..... Luces de matrícula

3 ..... Luces de posición traseras

4 ..... Intermitentes izquierdos delanteros y traseros

5 ..... Intermitentes derechos delanteros y traseros

6 ..... Unidad intermitente

7 ..... Conmutador de intermitentes

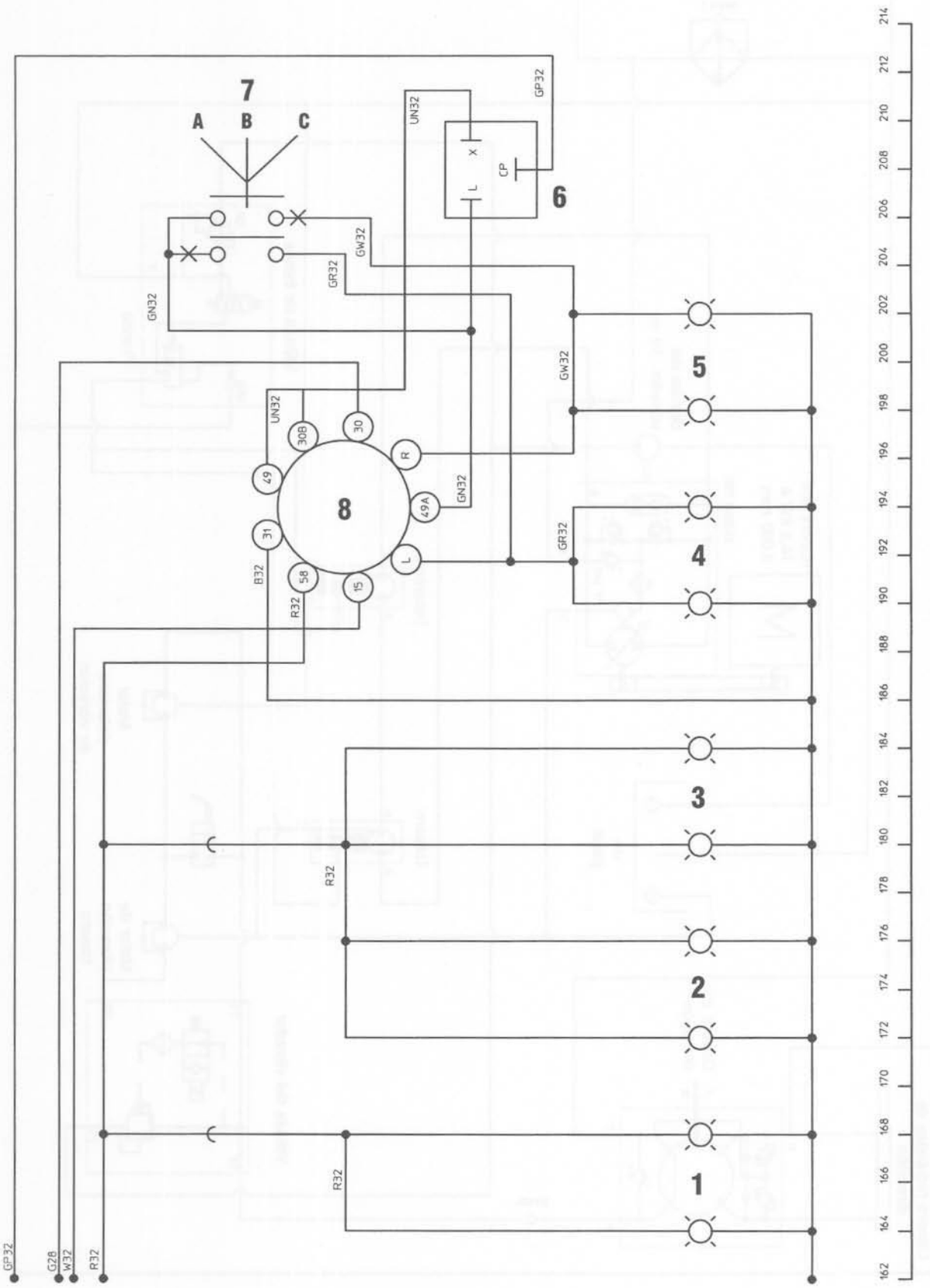
A ..... Izquierda
B ..... Desc.
C ..... Derecha

8 ..... Conmutador de alumbrado de emergencia

Código de colores de cables	
B	Negro
G	Verde
K	Rosa
LG	Verde claro
N	Marrón
O	Naranja
P	Violeta
R	Rojo
S	Pizarra
U	Azul
T	Turquesa
W	Blanco
Y	Amarillo

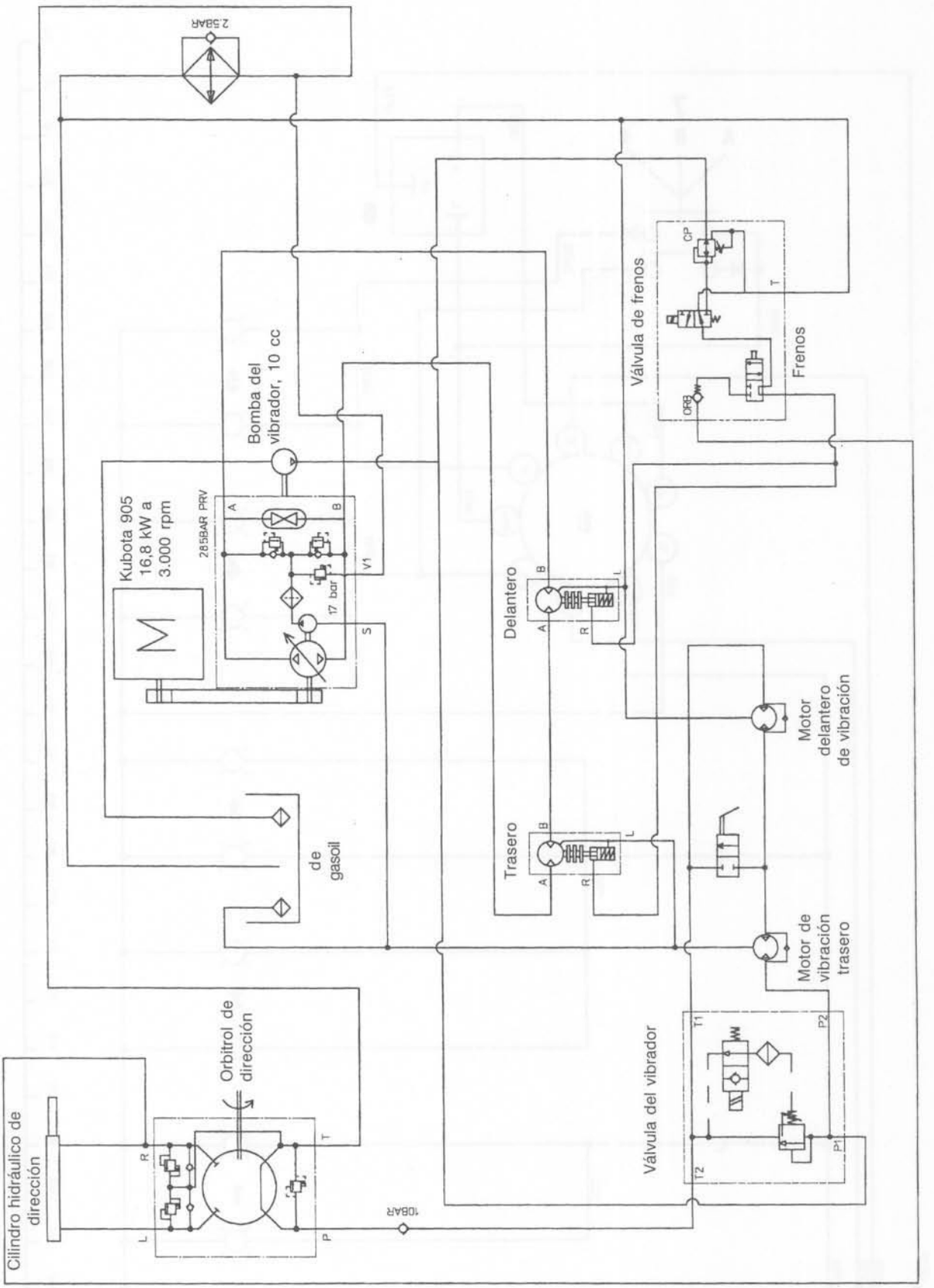
Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito eléctrico Kubota, sólo luces convencionales



Febrero de 2001 - 0102SD/0

Circuito hidráulico



Febrero de 2001 - 0102SD/0

Pares normales de apriete de tuercas y pernos, sin recubrimiento, Nm			
	Material grado ISO		
Dia. (mm) / Paso	8,8	10,9	12,9
8 / 1,25	23,5	33	39,65
10 / 1,50	46,8	65,8	79
12 / 1,75	87,7	132,2	147,8
14 / 2,0	131,5	185	222
16 / 2,0	206,3	290	348,3
18 / 2,5	253	355	426,5
20 / 2,5	402	566	678

Factores de corrección para recubrimientos superficiales			
	Acabado		
	Metal natural	Zincado	Cadmiado
Metal natural	1,0	1,0	0,8
Zincado	1,15	1,2	1,35
Cadmiado	0,85	0,9	1,2

Pares de apriete para unidades Durlock, Nm	
	Material grado ISO
Dia. (mm) / Paso	12,9
8 / 1,25	39
10 / 1,25	79
12 / 1,75	147,8
14 / 2,0	222
16 / 2,0	348
20 / 2,5	678

Febrero de 2001 - 0102SD/0

Ejemplo de factor de conversión

Los pares de apriete citados en las páginas anteriores corresponden a tuercas y pernos sin recubrimiento. Puesto que el acabado y la lubricación afectan materialmente al par de apriete al aumentar o reducir la fricción, es necesario aplicar factores de corrección para obtener la carga necesaria en los pernos cuando uno o ambos componentes están recubiertos.

Ejemplo de corrección

Acabado de la tuerca - Metal natural, 8 mm

Acabado del perno - Cadmiado, grado 8.8, 8 mm

Par de apriete correcto = 23,5 x 0,8 = 18,8 Nm

Concentraciones de anticongelante

	Proporción	°C	°F	16 °C 60 °F	27 °C 81 °F	38 °C 100 °F
20%	1 : 5	-9	15,8	P.E. 1,032	P.E. 1,030	P.E. 1,028
25%	1 : 4	-12	10,4	P.E. 1,041	P.E. 1,037	P.E. 1,033
33,3%	1 : 3	-19	-2,2	P.E. 1,054	P.E. 1,049	P.E. 1,044
50%	1 : 1	-37	-34,6	P.E. 1,080	P.E. 1,074	P.E. 1,068
Utilice glicol etilénico de buena calidad. Compruebe la concentración con regularidad.						

Febrero de 2001 - 0102SD/0